

5

Statistika

Statistika dalam kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan. Misalnya, bagaimana suatu data yang terkumpul disajikan ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan dipahami. Dalam dunia pendidikan, penerapan statistika misalnya tentang penyajian banyak siswa di suatu kota, analisis skor hasil ujian matematika siswa, dan banyak siswa yang lulus UN (Ujian Nasional). Penyajian data dapat berbentuk diagram atau tabel. Untuk dapat memahami penyajian data dengan diagram batang dengan baik, maka pelajari materi berikut ini.

Kata Kunci

Statistika
Data
Tabel
Diagram Batang



Bacalah dengan saksama

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 5.1 Pemilihan Ketua Kelas
Sumber: kemendikbud.go.id

Hari ini, siswa kelas 4 duduk rapi dan suasana di kelas sangat tenang. Pergantian pengurus dilakukan setiap tiga bulan sekali untuk memberi kesempatan seluruh siswa menjadi pengurus kelas dan juga melatih rasa percaya diri setiap siswa.

Setiap siswa diberi selembar kertas untuk mengisi nama calon ketua kelas yang akan dipilih. Setelah itu, kertas dikumpulkan, kemudian dilakukan perhitungan suara untuk setiap calon ketua kelas. Agar memudahkan dalam pendataan, hasil perolehan suara calon ketua kelas ditulis di papan tulis dalam bentuk tabel. Dapatkan kamu membaca dan menyajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang? Temukan jawabannya dalam pembahasan materi ini.

Apa yang akan kalian pelajari?

Setelah mempelajari Bab ini, kalian mampu:

1. membaca dan menafsirkan data diri dan lingkungan yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang;
2. mengumpulkan data diri dan lingkungan yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang;
3. menjelaskan data diri dan lingkungan yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang.

Tokoh

Pada awal abad ke-19 telah terjadi pergeseran arti statistika menjadi "ilmu mengenai pengumpulan dan klasifikasi data". Jadi statistika secara prinsip mula-mula hanya mengurus data yang dipakai lembaga-lembaga administratif dan pemerintahan.

Pengumpulan data terus berlanjut, khususnya melalui sensus yang dilakukan secara teratur untuk memberi informasi kependudukan yang berubah setiap saat.

Pada tahun 1662 John Graunt merupakan orang pertama yang menyortir data ke dalam tabel. Dia juga membicarakan tentang **reliabilitas data**.



JOHN GRAUNT

A. Membaca dan Menafsirkan Data

Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk membaca dan menafsirkan data. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.



Ayo Mengamati

Pengamatan

Perhatikan gambar dan bacaan berikut dengan cermat!



Gambar 5.2 Suasana Ujian di Kelas

Sumber: dokumentasi penulis

Di suatu kelas, terdapat 33 siswa yang mengikuti ujian matematika. Dari data yang diperoleh, nilai dari 33 siswa tersebut sebagai berikut:

70, 60, 75, 90, 65, 70, 90, 85, 85, 55, 65, 85, 80, 95, 100, 55, 50, 75, 85, 80, 60, 80, 70, 65, 75, 80, 90, 95, 85, 75, 70, 85, 100.

Sajikan nilai hasil ujian dari data di atas ke dalam bentuk tabel. Data skor hasil ujian yang terdapat dalam contoh di atas sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari terutama di sekolah.

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimat sendiri. Kerjakan di buku tulismu.



Ayo Menanya

Berikut adalah contoh pertanyaan tentang data dalam bentuk tabel.

1. Dapatkan menyajikan data dalam bentuk tabel?
2. Dapatkan membaca dan menafsirkan data dalam bentuk tabel?

Buatlah pertanyaan lainnya.



Ayo Menalar



Berikut ini penjelasan lebih rinci dari bacaan di atas.

Pada pengamatan, sebelum membuat diagram batang, kalian mendaftar data yang diperoleh dalam bentuk tabel.

Di bawah ini adalah tabel skor hasil ujian matematika.

Tabel 5.1. Nilai Hasil Ujian Matematika

No.	Nilai Hasil Ujian Matematika	Banyak Siswa	
		Turus	Frekuensi
1.	50	I	1
2.	55	II	2
3.	60	II	2
4.	65	III	3
5.	70	IIII	4
6.	75	IIII	4
7.	80	IIII	4
8.	85	IIII I	6
9.	90	III	3
10.	95	II	2
11.	100	II	2
Jumlah		33	

Setelah membuat tabel nilai hasil ujian matematika, kemudian membaca dan menafsirkan data tersebut.

Membaca data

- Siswa yang mendapat nilai 50 ada 1 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 55 ada 2 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 60 ada 2 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 65 ada 3 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 70 ada 4 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 75 ada 4 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 80 ada 4 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 85 ada 6 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 90 ada 3 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 95 ada 2 orang.
- Siswa yang mendapat nilai 100 ada 2 orang.

Tahukah Kalian

Tabel adalah daftar yang berisi sejumlah data/informasi yang biasanya berupa kata-kata maupun bilangan yang tersusun dengan garis pembatas.

Siswa yang mendapat nilai di bawah 70 ada berapa orang?
Siswa yang mendapat nilai di atas 50 ada berapa orang?
Berapa orang siswa yang mendapat nilai antara 60-80?

Menafsirkan data

- Nilai 85 merupakan nilai yang paling banyak diperoleh siswa.
- Nilai 50 merupakan nilai yang paling sedikit diperoleh siswa.

B. Penyajian Data dalam Diagram Batang

Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk memahami penyajian data dalam diagram batang. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.



Tahukah Kalian

Membaca data dalam bentuk tabel adalah menyebutkan informasi yang hanya tertulis pada tabel tersebut.

Menafsir data dalam bentuk tabel adalah menemukan informasi lain mengenai data tersebut yang tidak tertulis pada tabel.

Ayo Mengamati

Pengamatan 1

Perhatikan gambar dan bacaan berikut dengan cermat!



Gambar 5.3 Suasana belajar di kelas
Sumber: dokumentasi penulis

Guru matematika di kelas Edo membagikan hasil ujian matematika dan mendata nilai hasil ujian matematika siswa kelas 4A. Dari 32 siswa, 2 siswa mendapat nilai 50, 11 siswa mendapat nilai 65, 10 siswa mendapat nilai 70, 6 siswa mendapat nilai 80, dan sisanya mendapat nilai 75. Guru di kelas Edo ingin melihat perbandingan nilai yang diperoleh siswa dengan lebih mudah.

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimat sendiri.

Kerjakan di buku tulismu.

Pengamatan 2

Perhatikan gambar dan bacaan berikut ini.



Gambar 5.4 Kendaraan di Jalan

Sumber: dokumentasi penulis

Guru di kelas Udin mengajak siswa-siswanya belajar di luar kelas. Beliau meminta siswa-siswanya mencatat banyaknya kendaraan yang lewat di Jalan PB Sudirman setiap 10 menit. Udin mencatat becak yang lewat sebanyak 45, Meli mencatat sepeda yang lewat sebanyak 16, Edo mencatat motor yang lewat sebanyak 95, dan Budi mencatat mobil yang lewat sebanyak 84. Guru di kelas Udin meminta hasil catatan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang.

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimat sendiri.

Kerjakan di buku tulismu.



Tahukah Kalian

Sistik adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menafsirkan dan mempresentasikan data.



Ayo Menanya

Berikut adalah contoh pertanyaan tentang diagram batang.

1. Apa yang dimaksud dengan diagram batang?
2. Bagaimana cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang?

Buatlah pertanyaan lainnya.



Ayo Menalar

Berikut ini penjelasan lebih rinci dari bacaan di atas.

Pada pengamatan 1, Guru di kelas Edo ingin melihat peningkatan nilai selanjutnya dengan lebih mudah. Kalian dapat menyajikannya dalam bentuk diagram batang. Sebelum membuat diagram batang, tulislah data yang diperoleh dalam bentuk tabel.

Dapatkah kalian membuat diagram batang dari tabel nilai hasil ujian matematika kelas 4A?

Di bawah ini adalah tabel nilai hasil ujian matematika.

Tabel 5.2 Nilai Hasil Ujian Matematika

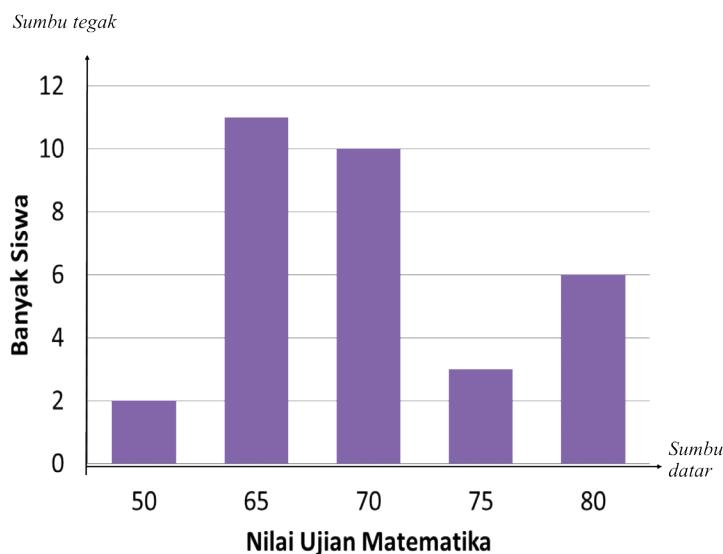
No.	Skor Hasil Ujian Matematika	Banyak Siswa	
		Turus	Frekuensi
1.	50	I	2
2.	65	IIII I	11
3.	70	IIII	10
4.	75	III	3
5.	80	II I	6
		Jumlah	32

Setelah membuat tabel nilai hasil ujian matematika, sajikanlah data tersebut ke dalam diagram batang. Lalu simpulkan apa yang dimaksud dengan diagram batang? Bagaimana cara membuat diagram batang?

Cara membuat diagram batang, lakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Buatlah sumbu datar (x) dan sumbu tegak (y), yang saling tegak lurus.
- 2) Sumbu datar merupakan sumbu berisi nilai hasil ulangan matematika.
- 3) Sumbu tegak merupakan sumbu berisi banyaknya siswa.
- 4) Gambarlah persegi panjang tegak untuk masing-masing nilai hasil ujian matematika sesuai dengan banyak siswa.

Di bawah ini contoh penyajian data dalam diagram batang berdasarkan pengamatan 1.



Tahukah Kalian

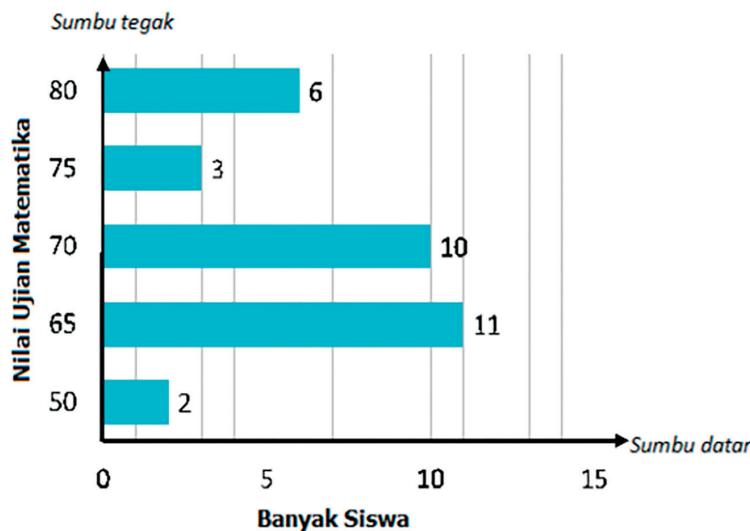
Diagram batang adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk persegi panjang tegak ataupun persegi panjang mendatar yang sama besar dan terpisah.

Bagaimanakah cara kamu membaca diagram batang tersebut?

Berapakah banyaknya siswa yang memiliki nilai kurang dari 70?

Berapakah banyaknya siswa yang memiliki nilai lebih dari 70?

Di bawah ini bentuk lain dari diagram batang berdasarkan pengamatan 1.



Bagaimanakah kalian membaca diagram batang tersebut?

Berapakah banyaknya siswa yang mendapat nilai ulangan 80?

Berapakah banyaknya siswa yang mendapat nilai ulangan lebih dari 65?

Manakah yang termasuk diagram batang mendatar (horizontal) dan diagram batang tegak (vertical)?

Jika suatu data disajikan dalam bentuk diagram batang, dapatkah kamu mengubahnya dalam bentuk tabel?

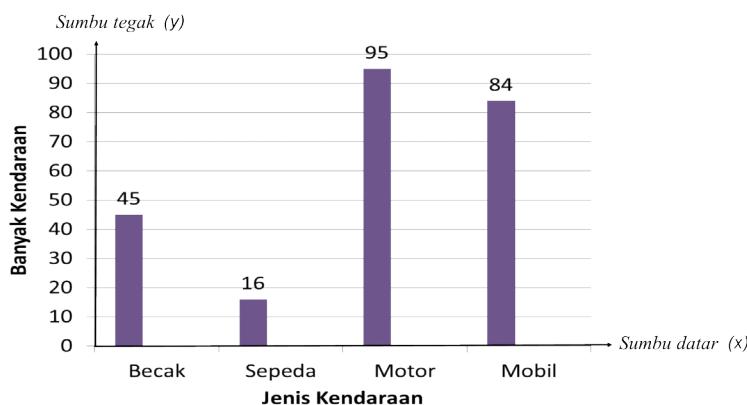
Pada pengamatan 2, siswa mencatat banyaknya kendaraan yang lewat di jalan PB Sudirman setiap 10 menit. Kalian dapat menyajikannya dalam bentuk diagram batang. Dapatkah kalian membuat diagram batang tanpa terlebih dahulu membuat tabel berisi banyaknya kendaraan yang lewat di jalan PB Sudirman?

Di bawah ini contoh penyajian data kendaraan yang lewat di jalan PB Sudirman dalam diagram batang.



Tahukah Kalian

Statistik adalah kumpulan data yang disusun dalam bentuk table (daftar) dan diagram yang menggambarkan atau berkaitan dengan suatu masalah tertentu.



Dapatkan kalian membuat diagram batang horizontal berdasarkan pengamatan 2 tersebut? Coba buatlah di buku tulismu.



Contoh 5.1

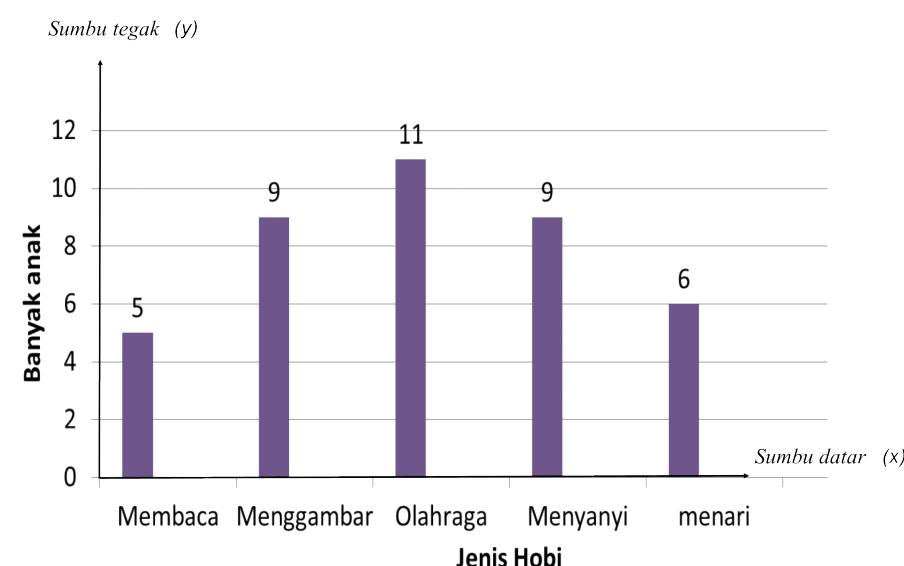
1. Meli mencatat jenis hobi teman-teman sekelasnya. Data tentang hobi teman-teman Meli ditulis dalam bentuk tabel berikut.

No.	Jenis Hobi	Banyak Siswa	
		Turus	Frekuensi
1.	Membaca		5
2.	Menggambar		9
3.	Olahraga		11
4.	Menyanyi		9
5.	Menari		6
Jumlah			40

Berapakah banyaknya teman Meli seluruhnya?

Sajikan tabel hobi teman Meli ke dalam bentuk diagram batang.

Penyelesaian





Tahukah Kalian

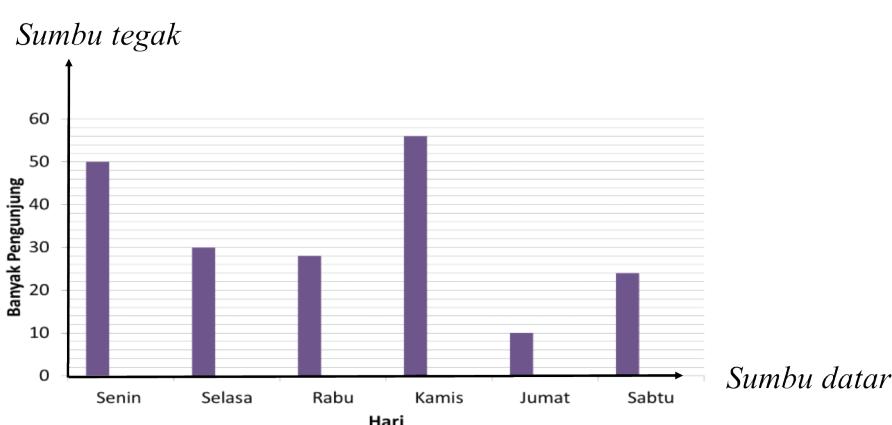
Ada dua bentuk diagram batang yaitu diagram batang horizontal dan diagram batang vertikal.

Diagram batang menunjukkan perbandingan tiap kategori dengan batang-batang tegak atau mendatar dengan lebar yang sama dan terpisah satu sama lain.



Ayo Mencoba

- Meli adalah ketua kelas 4A. Ia akan membelikan sejumlah kebutuhan alat-alat tulis di koperasi sekolah untuk teman-teman sekelasnya. Berdasarkan kebutuhan tersebut tercatat ada 5 barang yang harus dibeli yaitu 9 buku tulis, 10 pensil, 5 penghapus, 3 bolpoin, dan 5 penggaris. Buatlah tabel dan diagram batang yang menunjukkan kebutuhan di atas.
- Di bawah ini adalah diagram batang tentang data pengunjung perpustakaan sekolah selama satu minggu. Berapa banyaknya pengunjung perpustakaan pada hari Rabu? Berapakah jumlah pengunjung setelah hari Rabu?
Pada hari apakah pengunjung perpustakaan terbanyak?
Pada hari apakah pengunjung perpustakaan paling sedikit?
Berapakah banyak pengunjung perpustakaan di hari Selasa?



- Perhatikan tabel di bawah ini.

No.	Cara berangkat ke sekolah	Banyak Siswa	
		Turus	Frekuensi
1.	Motor/mobil
2.	Jalan kaki
3.	Becak
4.	Angkutan kota
		Jumlah

Datalah setiap teman sekelasmu bagaimana cara mereka berangkat ke sekolah. Lalu buatlah diagram batang berdasarkan data yang kalian peroleh.

4. Di bawah ini disajikan tabel banyak siswa SD Jaya menurut kelas dan jenis kelamin. Buatlah diagram batang dari tabel di atas. Sumbu datar adalah kelas dan sumbu tegak adalah banyak siswa laki-laki dan perempuan.

(Perhatian: ada dua batang pada diagram yang menunjukkan laki-laki dan perempuan)

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
1.	19	13	32
2.	16	18	34
3.	16	15	31
4.	17	19	36
5.	15	18	33
6.	18	12	30



Ayo Merangkum

Buatlah rangkuman terkait dengan diagram batang, tulis dengan kalimatmu sendiri di buku tulismu.

Di bawah ini contoh rangkuman terkait diagram batang.

1. Diagram batang adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk persegi panjang tegak ataupun persegi panjang mendatar.
2. Batang pada diagram yang sama besar dan masing-masing terpisah selebar batang tersebut.



Ayo Mengkomunikasikan!

Petunjuk

- Tulis ulang rangkuman di atas di buku tulismu menggunakan kalimat bahasamu sendiri.
- Diskusikan rangkumanmu dengan 3 teman yang tempat duduknya berdekatan. Tulis kembali di buku tulismu hasil diskusi!



Tugas Proyek

Kerjakan dengan anggota kelompok belajarmu.

1. Bersama anggota kelompok daftarkan tempat lahir teman sekelasmu.
2. Buatlah tabel dari data tempat lahir teman sekelasmu.
3. Sajikan dalam bentuk diagram batang.
4. Setelah membuat daftar, tabel, dan diagram batang tempat lahir temanmu, bandingkan manakah yang lebih sederhana memberikan informasi?

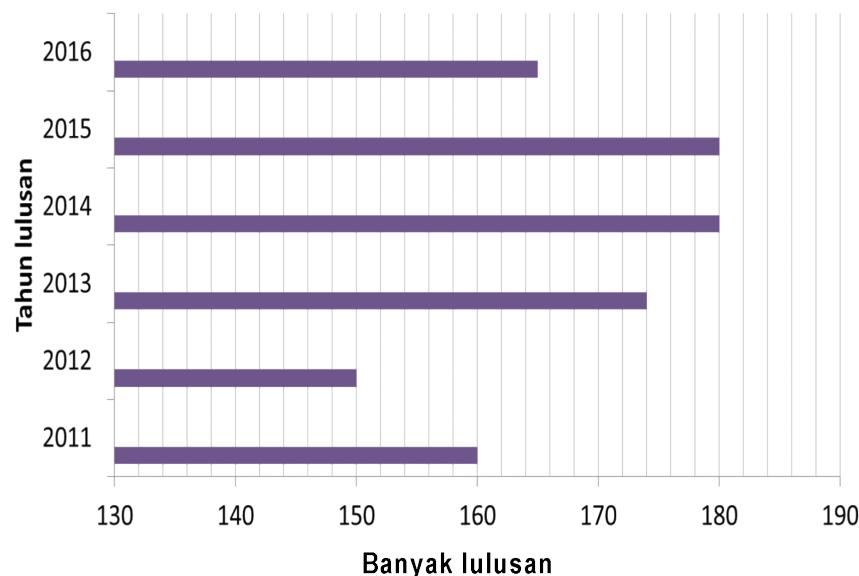
Latihan Soal

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

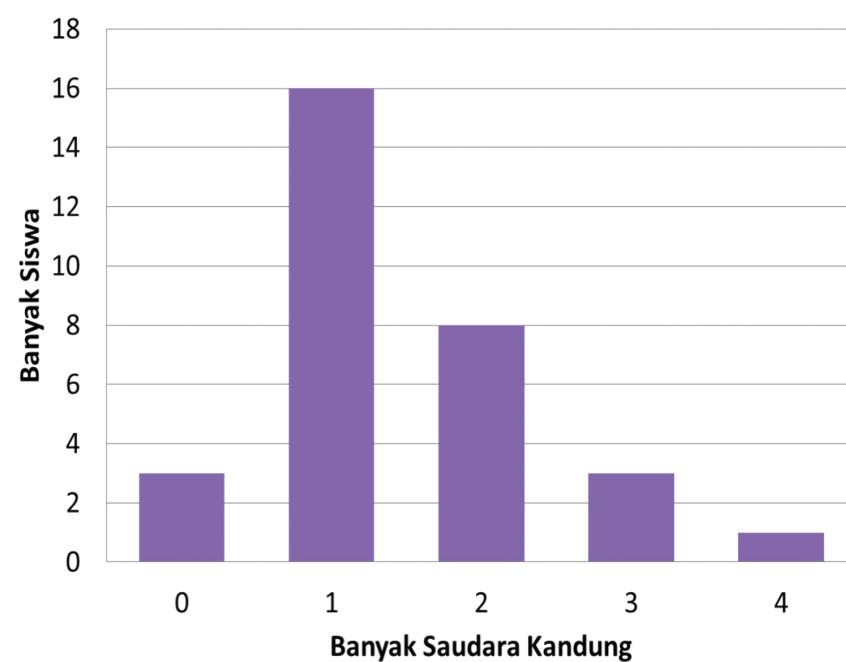
1. Perhatikan tabel yang menyajikan data suhu terendah dan tertinggi dari beberapa kota berikut. Sajikan data suhu tersebut dalam diagram batang.

Kota	Malang	Manado	Bandung	Banyuwangi	Surabaya
Suhu minimum (°C)	17	21	15	15	20
Suhu maksimum (°C)	33	35	27	29	34

- Paman Meli memiliki pohon mangga dalam lima hari pohon itu berbuah. Pada hari senin pohon itu berbuah sebanyak 7 kg buah, hari selasa sebanyak 4 kg buah, hari rabu sebanyak 9 kg buah, hari kamis sebanyak 6 kg buah, dan hari jumat sebanyak 3 kg buah. Buatlah menjadi diagram batang.
- Banyak lulusan SD Penanggungan dari tahun 2011 sampai 2016 disajikan dalam tabel di bawah ini. Tahun berapakah SD Penganggungan memiliki lulusan terbanyak? Berapa banyak lulusan SD Penanggungan pada tahun 2016?



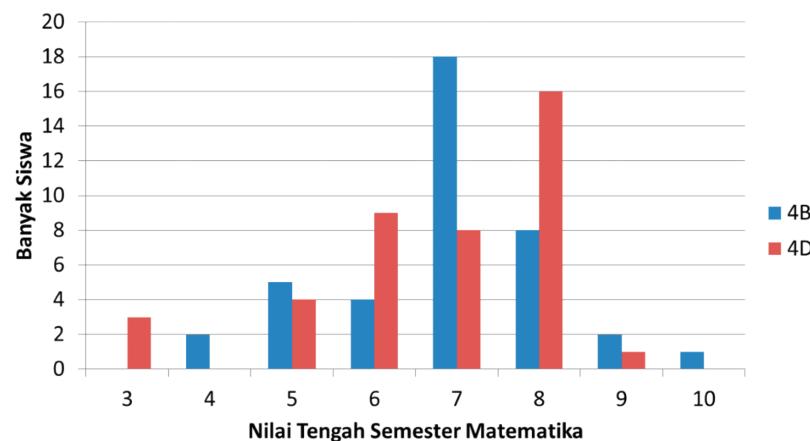
- Edo mendata banyak saudara kandung dari teman-teman sekelasnya.



Berapa banyaknya siswa yang mempunyai saudara kandung lebih dari 2?

Berapa banyaknya siswa yang memiliki saudara paling banyak?

5. Di bawah ini disajikan diagram batang hasil ulangan tengah semester matematika kelas 4B dan 4D.



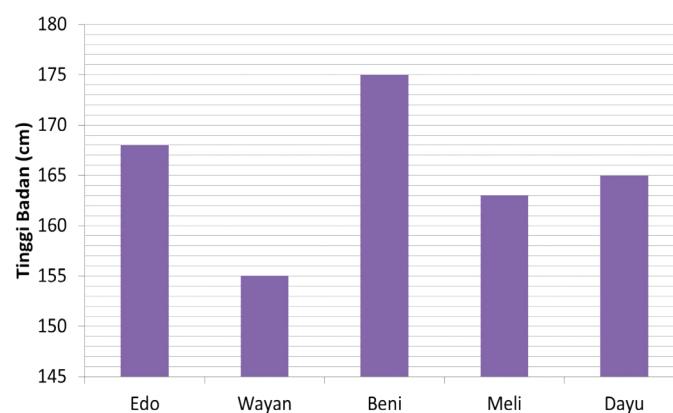
Berapa banyak siswa di kelas 4B?

Berapa banyak siswa di kelas 4D?

Berapa banyaknya siswa yang memperoleh nilai 10 di kelas 4D?

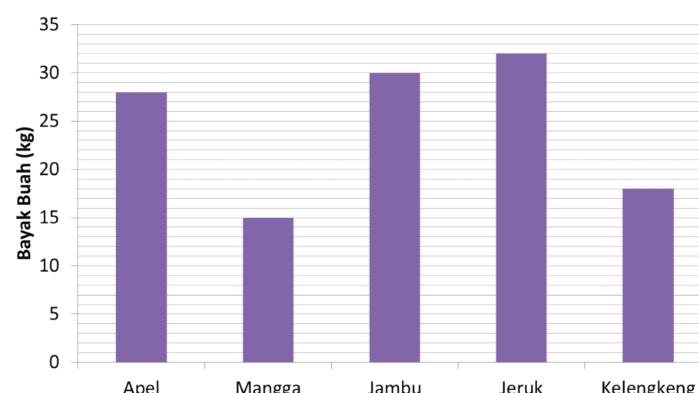
Berapa siswa yang memperoleh nilai tertinggi di kelas 4D?

6. Diagram di bawah menunjukkan tinggi badan 5 anak dalam satuan cm.



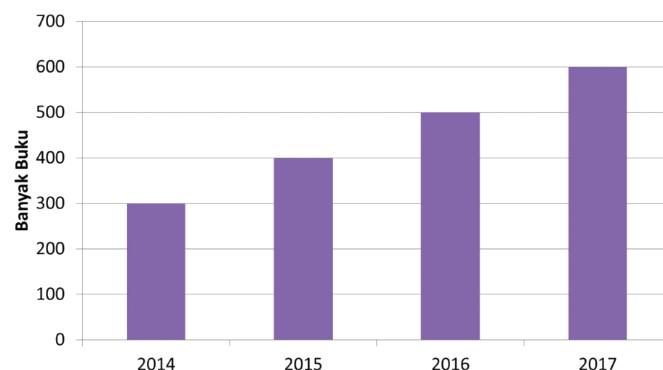
Ceritakan diagram di atas dengan bahasamu sendiri.

7. Berikut daftar persediaan buah di toko buah.

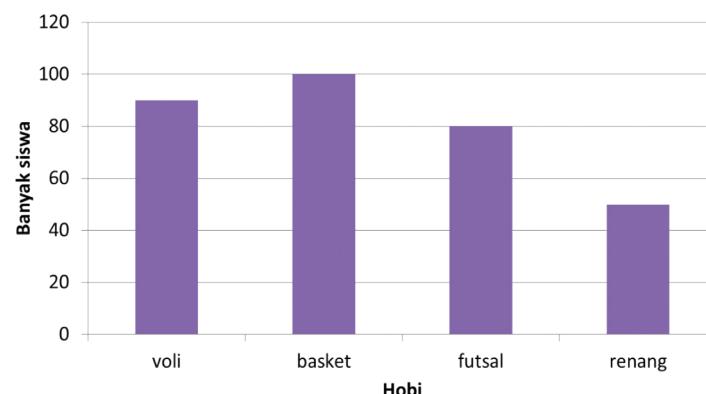


Ceritakan diagram di atas dengan bahasamu sendiri.

8. Di sebuah desa, pada bulan Januari hasil panen padi mencapai 250 ton, panen jagung mencapai 255 ton, dan panen singkong 100 ton. Pada bulan Februari hasil panen padi mencapai 350 ton, hasil panen jagung 190 ton, dan hasil panen singkong mencapai 185 ton. Sementara itu pada bulan Maret panen padi menurun 150 ton, hasil panen jagung 250 ton, dan hasil panen singkong mencapai 175 ton. Buatlah diagram batang dari hasil panen padi, jagung, dan singkong tersebut.
9. Banyak buku di perpustakaan Kota Malang dari tahun 2014 sampai 2017 disajikan pada diagram batang di bawah ini. Berapa jumlah buku dari tahun 2014 hingga 2017? Berapa selisih buku di tahun 2014 dan 2017?



10. Buatlah tabel hobi siswa SD Negeri 3 Malasan dari diagram batang di bawah ini.



11. Banyak wisatawan yang mengunjungi sebuah pantai dalam satu minggu disajikan dalam diagram berikut ini.

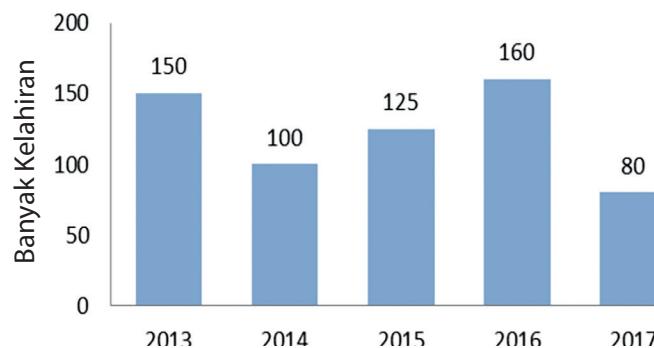


Pada hari apakah pengunjung pantai terbanyak?

Berapa banyak pengunjung pada hari Jumat, Sabtu dan Minggu?

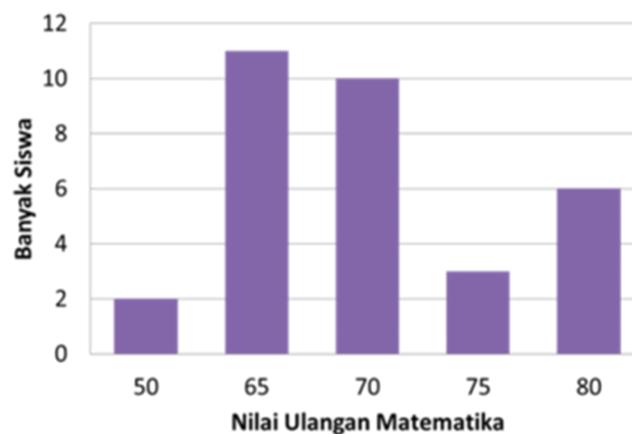
12. Diketahui suatu data : 6, 7, 9, 8, 8, 7, 10, 7, 11, 12, 8. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel dan diagram batang!

13. Data banyaknya kelahiran bayi di salah satu kecamatan disajikan dalam diagram batang berikut!



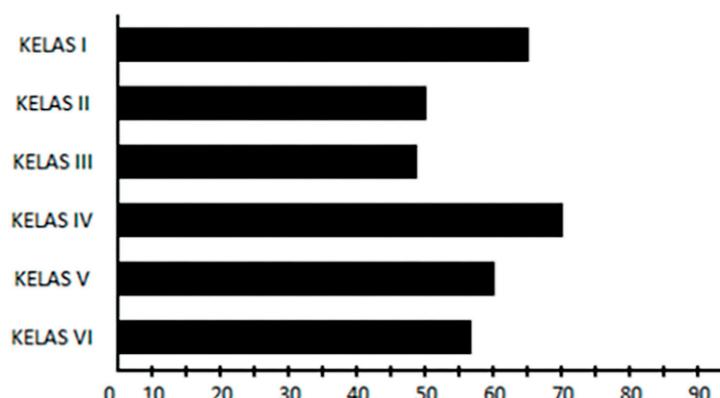
Banyak kelahiran bayi selama 5 tahun adalah ...

14. Data nilai ulangan matematika kelas 4 disajikan dalam diagram batang berikut!



Jika kriteria ketuntasan minimal nilai matematika 70, berapakah banyak siswa yang tidak ikut remidi?

15. Diagram batang berikut menyajikan data banyak siswa di SD Balikpapan. Sajikan diagram batang di bawah ini dalam bentuk tabel! Berapakah selisih data banyak siswa kelas 4 dan kelas 5?



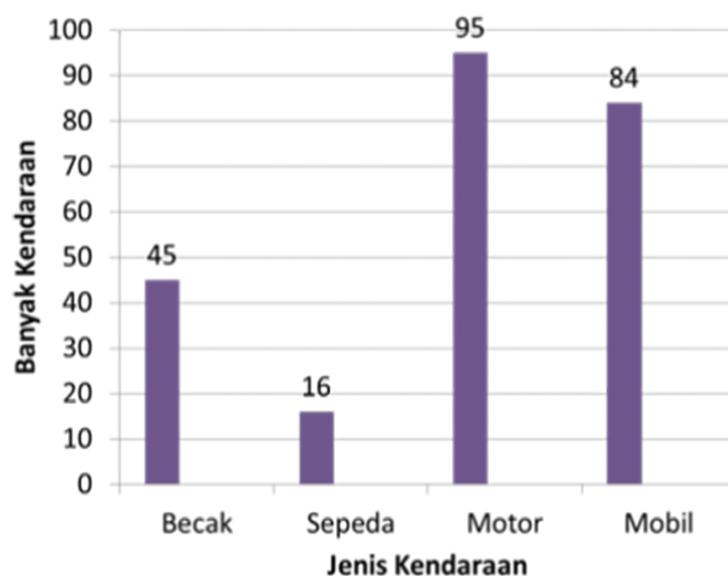
16. Tabel berikut menunjukkan hasil panen sayur-sayuran di suatu daerah. Sajikan tabel tersebut dalam diagram batang?

Jenis Sayuran	Hasil (ton)
Wortel	1.500
Kubis	1.000
Sawi	3.000
Kembang kol	3.500
Lobak	2.000

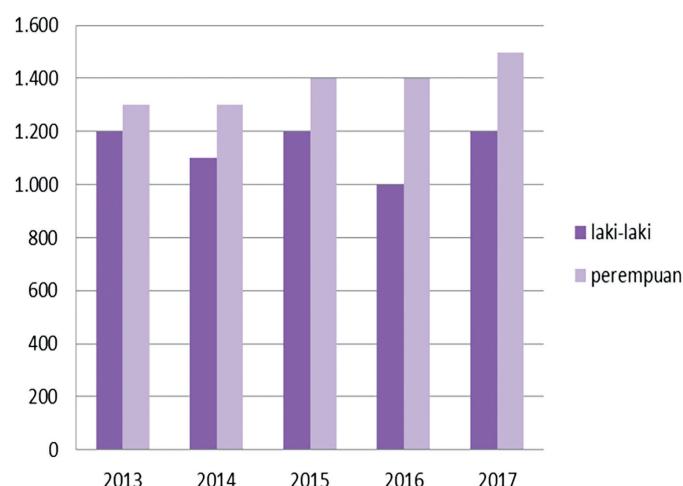
17. Tabel berikut menunjukkan banyak siswa di suatu sekolah dasar pada tahun 2013 – 2017. Sajikan tabel tersebut dalam diagram batang.

Tahun	Banyak Siswa	
	Laki-Laki	Perempuan
2013	80	100
2014	100	75
2015	90	80
2016	85	95
2017	95	75

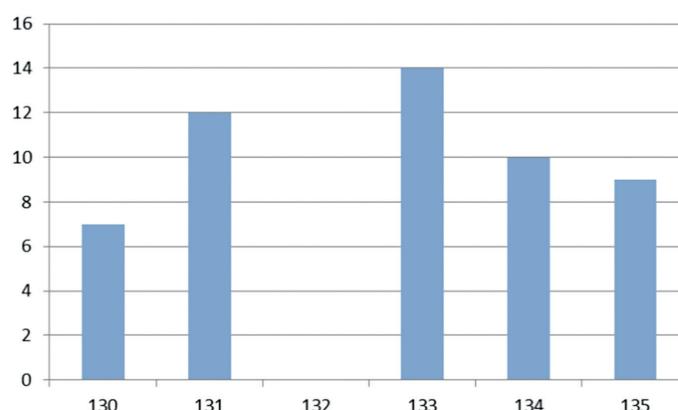
18. Diagram batang di bawah ini menunjukkan jenis kendaraan yang berlalu lalang di jalan raya. Jenis kendaraan apa yang paling banyak ditemui! Berapa banyak jenis kendaraan yang ditemui?



19. Banyak penduduk usia 20 – 40 tahun di suatu daerah selama 5 tahun disajikan dalam diagram berikut ini.



- Berapakah selisih penduduk laki-laki & perempuan pada tahun 2017?
 - Pada tahun berapakah jumlah penduduk terbanyak?
20. Data tinggi badan siswa kelas IV disajikan dalam diagram berikut. Jika banyak siswa kelas IV seluruhnya adalah 60, maka berapa banyak siswa kelas IV yang mempunyai tinggi badan 132 cm?



Tugas Berkelompok

Petunjuk

- Tulislah jawaban latihan soal di buku tulis dengan bahasamu sendiri.
- Tukarkan jawaban dengan teman sebangkumu.
- Bandingkan dan diskusikan hasil pekerjaanmu.