BAB II. MATEMATIKA MATERI GEOMETRI UNTUK ANAK KELAS IV SEKOLAH DASAR

II.1 Objek Penelitian

Untuk menentukan solusi permasalahan dengan tepat, maka objek penelitian harus ditentukan terlebih dahulu. Adapun objek penelitiana yang telah dintentukan adalah sebagai berikut:

II.1.1 Matematika

Budiarto (seperti yang di kutip Aden, 2011) menjelaskan bahwa fakta dalam matematika adalah segala sesuatu yang telah disepakati, dia dapat berupa simbol atau lambang dan dapat pula berupa kata-kata. Bila ada seseorang yang mengucapkan kata “tiga”, maka yang akan terbayang di benak kita adalah simbol “3”.

Hudojo (seperti yang di kutip Hasratuddin, 2014) menyatakan bahwa: Matematika merupaka ide-ide abstrak yang di beri simbol-simbol itu tersusun secara *hirarkis* dan penalarannya dedukti, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi.

National Research Council (seperti yang di kutip Hasratuddin, 2014) dari Amerika Serikat telah menyatakan: *Mathematics is the key to opportunity*. Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang keberhasilan.

James dan James (seperti yang di kutip Andriani, 2012) Matematika diartikan sebagai ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Kurikulum tahun 2006 (seperti yang di kutip rumusmatematikadasar.com, 2014) Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori

bilangan, aljabar, analisis, teori, peluang, dan diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Johnson dan Rising (seperti yang di kutip Gloria, 2012) Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang *logik,* matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya, dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Dari definisi diatas matematika dapat diartikan sebagai salah ilmu yang mempelajari sebuah peluang dari berbagai bentuk susunan aljabar, analisis dan geometri yang menjadi dasar perkembangan perhitungan dalam teknologi.

II.1.2 Geometri

Budiarto (seperti yang di kutip Aden, 2011) menjelaskan bahwa sebagai cabang Matematika, geometri mempelajari titik, garis, bidang dan benda-benda ruang serta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya dan hubungannya satu sama lain. Jadi geometri dapat dipandang sebagai suatu studi tentang ruang fisik.

Alders (seperti yang di kutip Asmarani, 2014) Menyatakan bahwa geometri adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang dan benda-benda ruang beserta sifat-sifatnya ukuran-ukuranya dan hubungan antara satu dengan yang lain.

Setiawan (seperti yang di kutip Rifqi Fauzi, 2012) Suatu cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang, dua ilmu ukur.

Iswadji (seperti yang di kutip Rifqi Fauzi, 2012) Menyatakan bahwa Geometri adalah setiap bangun yang dipandang sebagai himpunan titik-titik tertentu (*special set points*), sedangkan ruang artinya sebagai himpunan semua titik. Dalam matematika bangun-bangun geometri merupakan benda-benda pikiran yang memiliki bentuk dan ukuran yang serba sempurna. Geometri merupakan bagian matematika yang sangat banyak kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Novelisa Sondang (seperti yang di kutip Wardani, 2015) Menyatakan bahwa Geometri menjadi salah satu ilmu matemaktika yang diterapkan dalam dunia arsitektur, juga merupakan salah satu cabang ilmu yang berkaitan dengan bentuk, komposisi, dan porsi.

Dari definisi diatas geometri dapat diartikan sebagai salah satu cabang dari ilmu matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bangun datar, dan bangun ruang dan mempunyai ukuran.

II.1.2.1 Manfaat Geometri

Rahmawati (2014) menyatakan bahwa geometri bidang mempunyai manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai beriktut:

- Bidang setengah bola digunakan arsitek untuk membuat jembatan
- Sudut digunakan untuk mengukur suatu gedung
- Diameter lingkaran digunakan untuk membuat roda agar seimbang
- Segitiga sama kaki digunakan untuk membuat atap rumah
- Bidang datar sebagai dasar pembuatan lantai
- Kubus sebagai dasar pembuatan ka'bah
- Persegi panjang digunakan untuk membuat sejadah
- Aturan barisan berkaitan dengan garis lurus pada geometri

Tabel II.1 Manfaat Geometri dalam Dunia Kerja.
Sumber: andiascreator.wordpress.com dan soulmathunswagati.weebly.com
(Diakses pada 01/03/2016)

No	Profesi	Memanfaatkan matematika sebagai	Matematika yang dibutuhkan
1	Pengajar/ Guru	Pelajaran yang akan diajarkan kepada anak didiknya.	Materi matematika SD, SMP dan SMA
2	Animator	Mengatur keyframe serta proses modeling animasi 2D dan 3D.	Aljabar, trigonometri, statistika, probabilitas, geometri dan sistem linear
3	Arsitek	Merancang sebuah gedung atau bangunan yang setabil.	Aljabar, trigonometri, kalkulus dan geomteri
4	Marketing	Menganalisis data penjualan barang, menganalisis kompetitor dan mengevaluasi produk.	Aljabar, ekonometri, statistika, kalkulus dan geomteri
5	Desainer	Merancang sebuah desain baik grafis atau fashion.	Aljabar, geomteri, dan sistem linear

II.1.3 Jenis-jenis Geometri

Matematika materi geometri yang dipelajari di tiap sekolah terbagi menjadi dua hal yaitu bangun datar dan bangun ruang, adapun pengertian bangun datar dan bangun ruang adalah sebagai berikut:

II.1.3.1 Bangun Datar

Tarigan (seperti yang di kutip Fauzi, Ramdan, 2012) Benda-benda dilihat dengan mata telanjang terlihat rata atau datar belum tentu memenuhi syarat untuk digolongkan sebagai bangun datar. Dengan demikian pengertian bangun datar adalah abstrak.

Dari definisi sebelumnya bangun datar bisa diartikan sebagai bagian dari materi geometri berupa suatu gambar yang terbentuk dari perpotongan kurva atau garis sehingga gambar tersebut tidak memiliki ketebalan menjadikannya hanya memiliki keliling dan luas saja.

II.1.3.2 Jenis-jenis Bangun Datar

Bangun datar merupakan bidang yang dibatasi dengan garis dan tidak mempunyai ketebalan. Bangun datar terbagi menjadi beberapa jenis, adapun jenis-jenis bangun datar adalah sebagai berikut:

- **Persegi**

Bangun ini terbentuk oleh 4 buah rusuk yang sama panjang dan memiliki 4 buah sudut siku-siku.persegi memiliki sifat:

- Mempunyai 4 titik sudut.
- Mempunyai 4 sudut 90^0.
- Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang.
- Mempunyai 4 simetri lipat.
- Mempunyai 4 simetri putar.

- **Persegi Panjang**

Bangun ini terbentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar terhadap pasangannya, dan memiliki 4 buah sudut siku-siku. Persegi panjang memiliki sifat:

- Sisi yang berhadapan sama sejajar dan panjang.
- Sisi-sisi persegi panjang saling tegak lurus
- Mempunyai 4 sudut 90^0.
- Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang
- Mempunyai 2 simetri lipat.
- Mempunyai 2 simetri putar

- **Jajar Genjang**

Bangun ini terbentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya. Jajar genjang memiliki sifat:

- Tidak mempunyai simetri lipat dan simetri putar.
- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- Dua sisi lainnya tidak saling tegak lurus.
- Mempunyai 4 sudut, 2 sudut berpasangan dan berhadapan.
- Sudut yang saling berdekatan besarnya 180^0.
- Mempunyai 2 diagonal yang tidak sama panjang.

- **Belah Ketupat**

Bangun ini terbentuk oleh 4 rusuk yang sama panjang dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut dihadapannya. Belah ketupat memiliki sifat:

1. Mempunyai 2 simetri lipat.
2. Mempunyai 2 simeteri putar.
3. Mempunyai 4 titik sudut.
4. Sudut yang berhadapan besarnya sama.
5. Sisinya tidak tegak lurus.

6. Mempunyai 2 diagonal yang berbeda

- **Layang-Layang**

Layang-layang adalah bangun berbentuk segiempat yang terbentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya berhimpitan. Bangun ini memiliki sifat:

- Mempunyai 1 simetri lipat. Tidak mempunyai simetri putar
- Mempunyai 4 sisi yaitu dengan 2 pasang sisi yang berbeda panjang.
- Mempunyai 4 buah sudut.
- Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
- Mempunyai 2 diagonal berbeda dan tegak lurus.

- **Trapesium**

Trapesium adalah bangun segiempat dengan sepasang sisi berhadapan sejajar. Trapesium memiliki sifat: Tiap pasang sudut yang sisinya sejajar adalah 180^0.

- **Lingkaran**

Lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana beraturan. Lingkaran memiliki sifat:

- Jumlah derajat lingkaran sebesar 360^0.
- Lingkaran mempunyai 1 titik pusat.
- Mempunyai simetri lipat dan simetri putar yang jumlahnya tidak terhingga.

Istilah-istilah dalam lingkaran :

- Diameter lingkaran (D) yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada busur lingkaran melalui titik pusat lingkaran.
- Jari-jari lingkaran (r) yaitu ruas garis yang menghubungkan titik pada busur lingkaran dengan titik pusat lingkaran.
- Busur yaitu bagian lingkaran yang dibagi oleh tali busur.
- Tali busur yaitu garis yang menghubungkan dua titik pada busur lingkaran dan tidak melewati titik pusat lingkaran.
- Juring yaitu daerah pada lingkaran yang dibatasi oleh 2 jari-jari maupun busur lingkaran.

- Sudut pusat yaitu sudut yang dibentuk oleh 2 buah jari-jari.

- **Segitiga**

Bangun ini terbuat dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga sudut. Segitiga memiliki sifat: Jumlah semua sudutnya adalah 180^0.

II.1.3.3 Bangun Ruang

Sumanto (seperti yang di kutip Permana Adi, Tri, 2012) Bangun ruang disebut juga bangun tiga dimensi. Bangun ruang merupakan sebuah bangun yang memiliki ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi.

Muchtar (seperti yang di kutip Surhardi, 2012) Bahwa volume bangun ruang ukuran yang menyatakan kapasitas ruangna yang ditempati oleh bangun ruang tersebut.

Berdasarkan uraian para ahli diatas bangun ruang bisa didefinisikan sebagai salah satu materi geometri yang berupa kumpulan atau gabungan dari bangun datar yang membentuk sebuah volume atau ruang.

II.1.3.4 Jenis Bangun Ruang

Sumanto (seperti yang di kutip Permana Adi, Tri, 2012) berpendapat bahwa:
Bangun ruang disebut juga bangun tiga dimensi. Bangun ruang merupakan sebuah bangun yang memiliki ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi. Bangun ruang terbagi menjadi beberapa jenis adapun jenis bangun ruang adalah sebagai berikut:

- **Kubus**

Merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk dari gabungan enam bujur sangkar. Dengan demikian kubus memiliki enam sisi yang sama dan sebangun.

- **Balok**

Merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk dari gabungan 4 persegi panjang dan dua bujur sangkar. Dengan demikian balok memiliki enam sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar.

- **Prisma**

Merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk dari gabungan tiga persegi panjang dan dua segitiga. Dengan demikian prisma memiliki tiga sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar, serta dua sisi yang mempunyai alas dan tinggi, sehingga jumlah semua sisinya ada 5 buah.

- **Limas**

Merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh sisi yang berbentuk segitiga, jumlah semua sisinya ada 4 buah. Limas terbagi menjadi dua jenis yaitu limas segitiga dan limas segiempat . Limas segitiga terbentuk dari lima segitiga dengan salah satu sisinya sebagai alas. Limas segiempat terbentuk dari 4 segitiga dan alasnya berbentuk segiempat .

- **Tabung**

Merupakan bangun runag yang terbentuk sisi lengkung dan dua buah lingkaran sebagai tutup dan alas, dengan demikian tabung memiliki tiga sisi.

- **Kerucut**

Merupakan bangun ruang yang mirip dengan bangun limas. Kerucut mempunyai dua sisi yaitu selimut berbentuk lengkung dan alas yang berbentuk lingkaran.

- **Bola**

Merupakan bangun ruang yang hanya memiliki satu sisi saja dan dibatasi oleh sisi lengkung atau disebut kulit bola.

II.1.4 Masalah Geomteri Kelas IV Sekolah Dasar

Dalam kegiatan belajar mengajar geometri kelas IV SD, terdapat beberapa masalah yang dihadapai oleh para murid. Adapun masalah terebut adalah sebagai berikut:

Dari hasil wawancara kepada anak kelas V SD (2016) diketahui bahwa penggunaan rumus geometri sering tertukar. Banyak murid memakai rumus luas untuk mengukur soal keliling dan volume atau sebaliknya.

Institute of Education Reform (seperti yang di kutip Khaerudin, 2010) menyatakan bahwa buku pelajaran menyajikan materi yang terlalu padat dan penyajiannya kurang sesuai dengan pola pikir anak.

Berdasarkan silabus matematika SD kelas IV SD (2006) rentan waktu pembelajaran materi geometri cenderung lebih sedikit dari pada materi matematika yang lain. Hal tersebut terbukti dari jumlah kompetensi dasar materi geometri yang lebih sedikit dari pada kompetensi dasar materi matematika lain.

Soejadi (seperti yang di kutip Herawati, l994) berpendapat bahwa: l. Siswa sukar mengenali dan memahami bangun-bangun geometri terutama bangun ruang serta unsur-unsurnya. 2. Siswa sulit menyebutkan unsur unsur bangun ruang, misalnya, siswa menyatakan bahwa pengertian rusuk bangun ruang sama dengan sisi bangun datar.

Kedaulatan Rakyat (seperti yang di kutip Sarjiman, 2006) Banyak orang tua mengeluhkan bahwa jika anak SD dihadapkan pada barang yang nyata dalam hal hitung menghitung keliling, luas, dan volume masih bingung.

Berdasarkan opini dari anak-anak dan guru sekolah dasar rumus geometri cukup banyak dan tidak mudah di ingat oleh anak.

II.1.5 Silabus Matematika Kelas IV Sekolah Dasar

Silabus matematika kelas IV SD merupakan rencana pembelajaran mengenai materi matematika khusus untuk kelas IV SD saja. Secara umum silabus terbagi menjadi dua yaitu silabus semester 1 dan semester 2. Adapun materi geometri pada semester 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

II.1.5.1 Semester 1

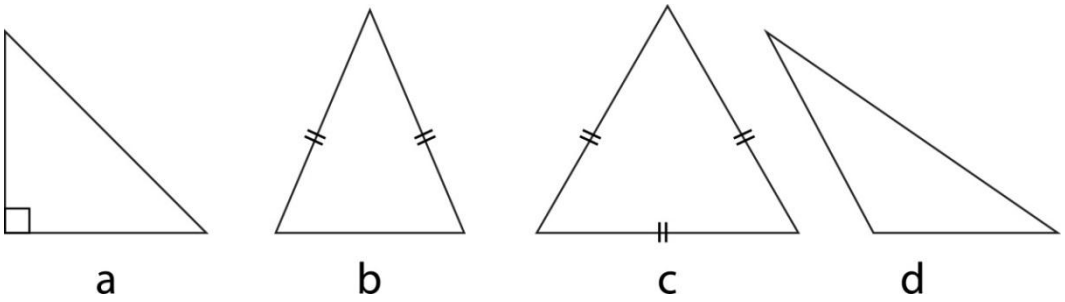
Materi matematika geometri kelas IV SD untuk semester 1 terbagi menjadi beberapa materi. Adapun materi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga.

2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga.
3. Segitiga dan jajar genjang.

II.1.5.1.1 Unsur Pembentuk dan Rumus Segitiga

Bangun segitiga terbentuk dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga sudut. Segitiga memiliki sifat: Jumlah semua sudutnya 180^0. Segitiga terbagi menjadi 4 jenis yaitu segitiga siku-siku, segi tiga sama kaki, segitiga sama sisi, dan segitiga sembarang.



Gambar II.1 Jenis-jenis segitiga.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).
(a. Segitiga siku-siku, b. Segitiga sama kaki, c. Segitiga sama sisi, d. Segitiga sembarang.)

Untuk menghitung ukuran segitiga maka harus menggunakan rumus khusus segitiga. Rumus segitiga terbagi menjadi 2 jenis yaitu rumus keliling dan rumus luas. Adapun bentuk dari rumus tersebut adalah sebagai berikut:

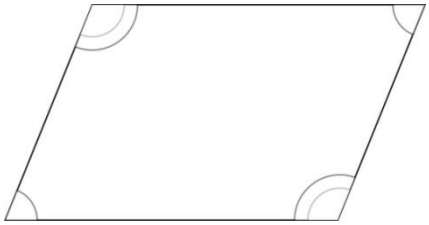
- Keliling= sisi 1+ sisi 2 + sisi 3 (K= s1+s2+s3)
- Luas= ½ x alas x tinggi (L= ½ a.t)

II.1.5.1.2 Unsur Pembentuk dan Rumus Jajargenjang

Bangun ini terbentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya. Jajar genjang memiliki sifat:

1. Tidak mempunyai simetri lipat dan simetri putar.
2. Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.

3. Dua sisi lainnya tidak saling tegak lurus.
4. Mempunyai 4 sudut, 2 sudut berpasangan dan berhadapan.
5. Sudut yang saling berdekatan besarnya 180^0.
6. Mempunyai 2 diagonal yang tidak sama panjang.



Gambar II.2 Jajargenjang.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

Untuk menghitung ukuran jajargenjang maka harus menggunakan rumus khusus jajargenjang. Rumus jajargenjang terbagi menjadi 2 jenis yaitu rumus keliling dan rumus luas. Adapun bentuk dari rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- Keliling = 2 x alas + 2 x sisi miring (K= (2.t)+(2.s))
- Luas = alas x tinggi (L= a.t)

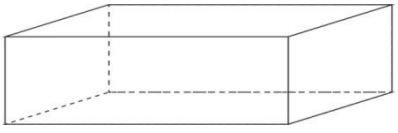
II.1.5.2 Semester 2

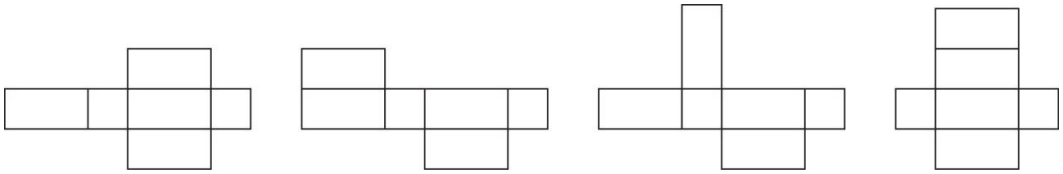
Materi matematika geometri kelas IV SD untuk semester 2 terbagi menjadi beberapa materi. Adapun materi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana.
2. Menentukan jaring-jaring balok dan kubus.
3. Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris.
4. Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar.

II.1.5.2.1 Unsur Pembentuk dan Rumus Balok

Balok bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk dari gabungan 4 persegi panjang dan dua bujur sangkar. Dengan demikian balok memiliki enam sisi yang mempunyai ukuran panjang dan lebar.





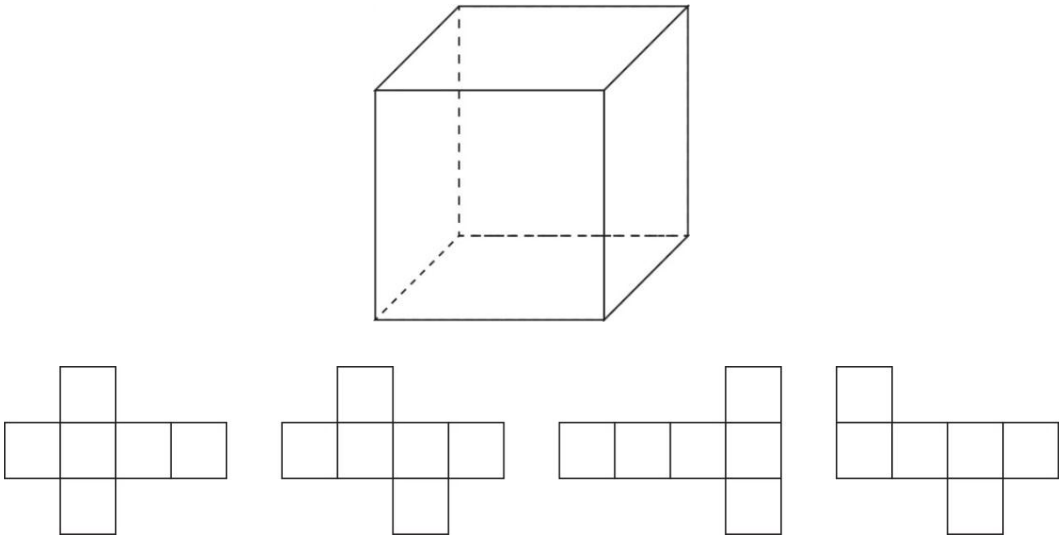
Gambar II.3 Balok dan jaring-jaring balok.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

Untuk menghitung ukuran balok maka harus menggunakan rumus khusus balok. Rumus balok terbagi menjadi 3 jenis yaitu rumus keliling, luas dan volume. Adapun bentuk dari rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- Luas= 2 x (panjang x lebar + panjang x tinggi + lebar x tinggi) atau
  L= 2(p.l+p.t+l.t)
- Keliling= 4 x panjang + lebar + tinggi (K=4(p+l+t))
- Volume= panjang x lebar x tinggi (V= p.l.t)

II.1.5.2.2 Unsur Pembentuk dan Rumus Kubus

Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk dari gabungan enam bujur sangkar. Dengan demikian kubus memiliki enam sisi yang sama dan sebangun.

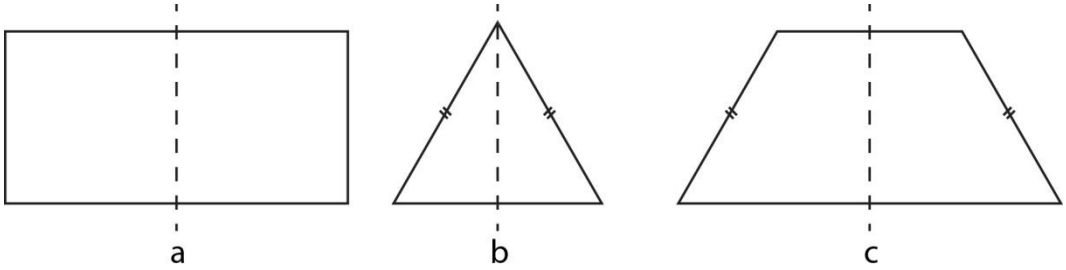


Gambar II.4 Kubus dan jaring-jaring kubus.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

Untuk menghitung ukuran kubus maka harus menggunakan rumus khusus kubus. Rumus kubus terbagi menjadi 3 jenis yaitu rumus keliling, luas dan volume. Adapun bentuk dari rumus tersebut adalah sebagai berikut:

- Volume= sisi x sisi x sisi (V= s.s.s atau V= s^3)
- Luas= 6 x sisi x sisi (L= 6.s.s atau L= $6.s^2$)
- Keliling= 12 x sisi (L= 12.s)

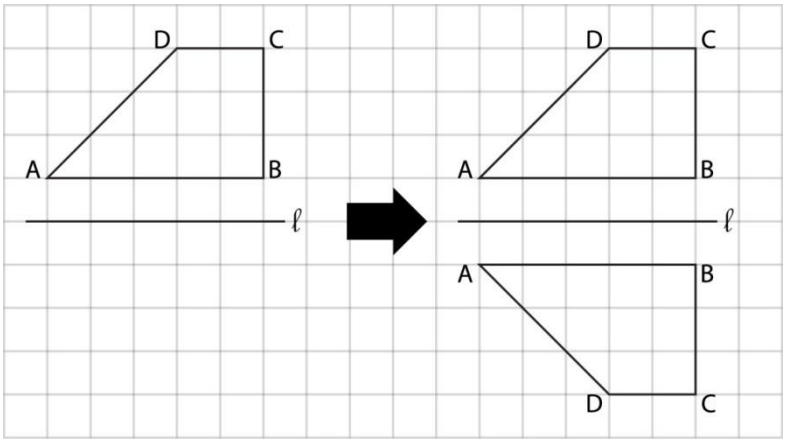
II.1.5.2.3 Mengidentifikasi Benda-benda dan Bangun Datar Simetris



Gambar II.5 Contoh bangun datar simetris
(a. Persegi panjang, b. Segitiga sama sisi, c. Trapesium sama kaki.).
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

Anam F. (2019) menjelaskan bahwa "Bila sebuah bangun datar dapat di lipat menurut sumbu tertentu dan kedua bagian dapat saling menutupi dengan tepat maka bangun itu disebut bangun yang simetris".

II.1.5.2.4 Menentukan Hasil Pencerminan Bangun Datar



Gambar II.6 Contoh pencerminan bangun datar.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

rumusmatematikadasar.com (2015) menjelaskan bahwa "Pencerminan atau refleksi pada bangun datar merupakan sebuah transformasi atau perpindahan suatu titik pada bangun datar dengan menggunakan sifat benda dan bayangan pada sebuah cermin datar".

II.1.6 Anak-anak

UNICEF (seperti yang di kutip Makalah Landasan Teori, 2015) mendefinisikan anak sebagai penduduk yang berusia 0 sampai 18 tahun.

National Geographic Indonesia (2015) mengatakan bahawa "Anak-anak adalah mereka yang berusia enam hingga tigabelas tahun".

Harlock (seperti yang di kutip Prabowo, 2007) usia anak-anak terbagi menjadi 2 tahapan. Tahap anak-anak awal (*early childhood*) dengan usia 2 sampai 6 tahun. Tahap anak-anak akhir (*later childhood*) 6 sampai 12 tahun.

Papalia et al (seperti yang di kutip Prabowo, 2007) fase perkembangan anak terbagi menjadi 2.

1. Masa awal anak-anak (*early childhood*)

Yaitu periode perkembangan merentang dari masa bayi hingga usia 5 atau 6 tahun, periode ini biasa disebut dengan periode prasekolah.

2. Masa pertengahan dan akhir anak-anak (*midle and late childhood*)

Ialah periode perkembangan yang merentang dari usia kira-kira 6 hingga 11 tahun, yang kira-kira setara dengan tahun-tahun sekolah dasar, periode ini biasanya disebut periode sekolah dasar.

Dengan demikian masa anak-anak adalah penduduk dari sebuah negara yang berumur 6 hingga 12 tahun (di bawah umur remaja).

II.1.6.1 Perkembangan Anak Kelas IV SD

Lukman (2013) Perkembangan kognisi anak usia 9 tahun.

1. Senang menghasilkan sesuatu dan mengkoreksi diri sendiri.
2. Mulai mengenal dunia yang lebih luas.
3. Sedikit berimajinasi.
4. Rasa ingin tahu secara intelektual.
5. Mampu beradaptasi dengan beberapa kondisi yang dia hadapi.

6. Bermasalah dengan kondisi abstrak, angka-angka yang banyak, periode waktu dan ruang.

Perkembangan kognisi anak usia 10 tahun

1. Daya ingat cukup produktif.
2. Kemampuan pada hal abstrak mulai meningkat.
3. Menyukai aturan yang masuk akal.
4. Mengklasifikasi dan mengumpulkan hal-hal yang disukai.
5. Mampu berkonsentrasi dengan baik.
6. Menjadi orang yang mampu menyelesaikan masalah dengan baik.
7. Bangga dengan hasil akademinya.

Joko D. Muktiono (seperti yang di kutip Hastjarjo, 2011) mengenai buku yang disukai anak usia 6 sampai 9 tahun. Pada usia ini anak menyukai buku yang beragam. Buku-buku informative atau novel dengan jenis minat seperti: horror, petualangan, fantasi, fiksi-ilmiah, detektif, atau humor, sangat mereka sukai. Pemilihan buku dengan ilustrasi yang bagus juga perlu dipertimbangkan, agar mereka dapat mengapresiasikan gambar-gambar tersebut, sehingga cita rasa estetika anak-anak juga terlatih, selain mendapat pengalaman membaca yang bermanfaat.

Linawati (2011) menyatakan perkembangan anak usia 9 hingga 12 tahun adalah sebagai berikut:

Anak usia 9 tahun

- Koordinasi mata, tangan, dan kemampuan motorik halus meningkat dengan biak.
- Anak ingin sekali menjalin hubungan yang baik dengan orang-orang di sekitarnya, memiliki teman khusus yang di pilih dari jenis kelamin yang sama.
- Senang mengobrol dengan teman sebaya, lebih teratur dalam bermain daripada sebelumnya.

- Mengorganisasi klub informal yang memiliki tujuan nyata untuk periode waktu yang singkat (kode, bahasa rahasia, buletin), ingin menjadi bagian dari organisasi).
- Lebih menyukai materi konstruksi (beragam bahan untuk konstruksi yang mendetail dan untuk menciptakan model), puzzle, menciptakan desain permanen (materi seni dan kerajinan tangan), merangkai manik-manik, mengepang, menenun, merajut, dan menjahit.

Anak usia 10 sampai 12 tahun

- Periode dimana olahraga mungkin berperan penting.
- Olahraga jalanan dan olahraga terorganisasi tampak menarik.
- Materi konstruksi arau meja kerja untuk membuat model tampak menarik.
- Mainan semasa masa kanak-kanak awal akan terus dinikmati karena keterampilan yang meningkat.

cdc.gov (2016) menyatakan perkembangan kognisi anak usia 9 tahun adalah sebagai berikut:

- Sangat memperhatikan persaingan akademik disekolah.
- Menjadi lebih mandiri tidak begitu bergantung pada orang tua.
- Lebih memperhatikan waktu.

Katherine Lee (2015) menyatakan perkembangan kognisi anak usia 9 tahun adalah sebagai berikut:

- Sangat memperhatikan keadaan sekitar.
- Mencari hal yang mereka sukai.
- Meluangkan waktu untuk aktifitas yang membuat mereka senang.
- Berfikir kritis dan ingin mengungkapkan opini mereka kepada orang lain.
- Bermasalah dengan angka yang banyak, geometri, dan pengelompokan data dalam matematika.

II.1.6.2 Anak Laki-laki dan Peremuan

Sativa (2012) “Pada usia sekolah dasar anak laki-laki dan perempuan menggunakan pendekatan yang berbeda untuk mengatasi masalah aritmatika. Anak perempuan cenderung menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang lambat namun akurat. Sebaliknya anak laki-laki mengatasinya dengan pendekatan yang lebih cepat, namun rawan mengalami kesalahan”.

II.1.7. Sekolah Dasar

Arif (2015) “SD (Sekolah Dasar) adalah jenjang paling dasar pada kurikulum formal di Indonesia. Sekolah jenjang ini dijalani selama minimal enam tahun dengan pembagian kelas mulai dari kelas 1 sampai kelas 6. Siswa di jenjang ini biasanya berkisar antara usia 7-12 tahun”.

Suharjo (seperti yang di kutip Rosidah, 2012) menyatakan Sekolah Dasar pada dasarnya merupakan lembaga pendidikan yang menyelenggarakan program pendidikan enam tahun bagi anak-anak usia 6-12 tahun.

Degan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa Sekolah Dasar adalah sebuah awal atau permulaan pendidikan formal untuk anak-anak. Proses pendidikan dilakukan selama minimal enam tahun. Berawal dari kelas satu dan diakhiri dengan kelas enam. Sehingga dapat disimpulkan kembali bahwa kelas empat Sekolah Dasar adalah salah satu bagian dari proses pendidikan formal di sekolah dasar.

II.1.7.1 Fungsi Sekolah Dasar

Marniyatun (2007) “Paling tidak ada dua fungsi sekolah dasar. Pertama, melalui Sekolah Dasar anak didik dibekali kemampuan dasar. Kedua, Sekolah Dasar merupakan satuan pendidikan yang memberikan dasar-dasar untuk mengikuti pendidikan pada jenjang berikutnya”.

II.2 Data Lapangan

Setelah melakukan wawancara kepada guru kelas IV SD dan siswa-siswi 5 SD maka diperoleh beberapa data. Adapun data tersebut adalah sebagai berikut:

II.2.1 Guru Kelas IV Sekolah Dasar

Wawancara kepada Nani Iryani, S.Pd. selaku wali kelas IV di SDN Sekeloa 1 dilakukan pada hari Selasa tanggal 22 Desember 2015. Wawancara berlangsung dari jam 11:00 hingga 12:30 WIB di SD Sekeloa 1, maka diperoleh data sebagai berikut:

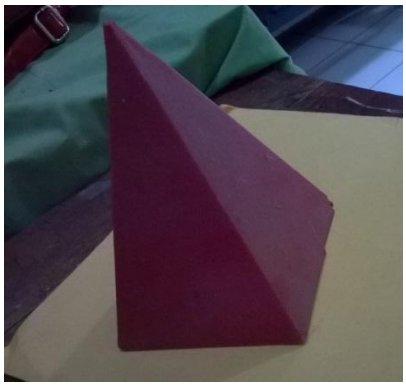


Gambar II.7 Guru kelas IV SDN Sekeloa 1.
Nani Iryani, S.Pd.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

1. Geometri kelas IV SD adalah sebuah pengenalan pada anak mengenai bangun datar dan bangun ruang beserta pengukurannya.
2. Hal yang dipelajari pada geometri kelas IV SD adalah mengenal bangun ruang dan bangun datar, menghitung keliling, luas, dan volume suatu bangun.
3. Dari sejak kelas 1 SD materi geometri sudah diajarkan, namun pengenalan tersebut tidak diajarkan secara khusus. Geometri kelas IV SD merupakan proses mengingat kembali mengenai materi pengenalan bentuk yang sudah diajarkan di kelas sebelumnya, namun ditambah dengan materi penghitungan dalam suatu bidang.

4. Murid yang sudah bisa membedakan bidang satu dengan bidang lain, serta bisa mengoprasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, dianggap sudah bisa untuk mulai mempelajari materi geometri kelas IV SD.
5. Materi geometri kelas IV SD bersumber dari buku paket yang diberikan pemerintah beserta buku referensi lain yang dimiliki oleh para guru.
6. Ruang kelas dianggap tempat yang cocok untuk mengajar geometri karena terdapat contoh beberapa bidang seperti meja kursi dan lain-lain.
7. Materi geomteri penting karena dengan mempelajarinya manusia bisa mengetahui ukuran benda dan ruang yang akan ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
8. Pengajaran para guru diatur oleh program yang telah dibuat oleh pemerintah seperti kurikulum, silabus dan RPP.
9. Proses pengajaran geometri kelas IV SD semester 1 adalah pengenalan berbagai macam bangun datar, pengenalan rumus keliling, luas bidang beserta pengaplikasianya. Semester 2 pengenalan berbagai macam bangun ruang, pengenalan rumus volume beserta pengaplikasianya.
10. Proses pengajaran geometri tidak jauh beda dengan materi matematika yang lain. Geometri memerlukan alat peraga untuk melakukan beberapa penjelasan. Namun para murid lebih menikmati geometri karena pada beberapa tugasnya terdapat tugas menggambar yaitu menggambar bidang.
11. Alat peraga sangat dibutuhkan terutama bangun ruang, karena bangun ruang tersusun lebih kompleks dari pada bangun datar. Sehingga murid akan sulit untuk memahami materi jika tidak ada alat peraga.
12. Alat peraga yang Diambil dari SD Sekeloa 1 hanya bangun ruang saja tapi tidak dengan jaring-jaringnya. Alat peraga tersebut cukup sering digunakan di setiap pertemuan materi geomteri. Alat peraga bangun ruang yang tersedia adalah kubus, balok, limas, kerucut, bola, tabung dan prisma. Namun ketika peneliti meminta alat peraga tersebut untuk dokumentasi hanya ada limas segiempat saja, dengan alasan alat peraganya sedang disimpan di gudang. Mungkin ini berkaitan dengan silabus matematika semester 1 yang hanya mempelajari bangun datar saja.

13. Kesulitan yang dialami para murid dalam materi geometri kelas IV adalah sulit memahami rumus luas dan keliling serta kurang memahami materi perkalian.
14. Kesulitan yang dialami pengajar adalah sulit memberikan penjelasan pada anak yang susah mengerti rumus dan materi perkalian, padahal materinya sudah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya.
15. Geometri juga bermanfaat tidak hanya untuk guru atau pengajar saja, tapi anak SD tidak diajarkan untuk mengetahui hal semacam itu. Geometri SD hanya sebagai pengenalan bentuk benda dan ruang kepada anak.



Gambar II.8 Contoh alat peraga bangun ruang.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

II.2.2 Anak 5 Sekolah Dasar

Wawancara kepada siswa-siswi kelas V Sekolah Dasar dilakukan pada hari Sabtu tanggal 23 Januari 2016 bersama 3 anak laki-laki dan 3 anak perempuan. Anak kelas V SD dipilih karena diyakini sudah mempelajari seluruh materi matematika kelas IV SD. Siswa-siswi yang di wawancara di pilih secara acak. Wawancara berlangsung dari jam 10:00 hingga 11:30 WIB di SD Sekeloa 1, maka diperoleh data sebagai berikut:

II.2.2.1 Anak Laki-laki

1. Anak laki-laki tidak begitu banyak mengingat materi matematika yang telah diajarkan di kelas IV. Beberapa materi yang di ingat diantaranya adalah

pecahan, pembulatan, penaksiran, geometri, bilangan ganjil dan bilangan genap.

2. Definisi geometri tidak terlalu dipahami oleh anak laki-laki. Meskipun semuanya sudah pernah mendengar kata geometri, anak-anak belum begitu mengerti pengertian dari kata tersebut. Anak kelas V SD cenderung menganggap geometri adalah materi bangun ruang saja. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak diminta untuk memberikan contoh dari materi geometri. Contoh-contoh yang di sebutkan adalah benda-benda bangun ruang yaitu balok, tabung dan kubus.
3. Untuk pengenalan bentuk bangun datar pada saat kelas IV SD semester 1 secara umum dianggap berhasil bahkan lebih dari cukup. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak kelas V diminta untuk memberikan contoh dari bangun datar. Contoh-contoh yang di sebutkan adalah persegi, segitiga, trapesium, lingkaran, persegi panjang, dan jajar genjang. Padahal materi geometri dalam silabus semester 1 hanya membahas jajajar genjang dan segitiga.
4. Tingkat kesulitan anak laki-laki saat mempelajari bangun datar di kelas emat SD sangat berfariatif. Ada anak yang merasa tidak kesulitan, ada anak yang merasa biasa saja, ada anak yang benar-benar kesulitan. Namun ketika diminta menyebutkan beberapa rumus, semuanya tidak ada yang benar. Dengan demikian kesulitan yang dialami anak-anak dalam bangun datar secara garis besar adalah mengaplikasikan rumus keliling dan luas. Ketika diminta menyebutkan rumus bangun datar, anak-anak berhasil menyebutkan beberapa rumus. Namun rumus yang disebutkan tertukar antara rumus keliling dan rumus luas bahkan ada yang tidak ingat sama sekali.
5. Anak laki-laki kelas V tidak begitu mengetahui waktu penempatan materi bangun datar dan bangun ruang yang ada pada silabus matematika. Anak-anak hanya ingat bangun datar mulai dipelajari pada saat kelas IV smester 1 dan bangun ruang dipelajari pada semester 2. Padahal menurut silabus dan ibu Nani selaku guru matematika kelas IV SD menyatakan bahwa materi bangun datar disampaikan pada akhir semester 1 dan bangun ruang dipelajari

pada saat hampir akhir semester 2, dan di akhiri dengan sedikit materi bangun datar.

6. Untuk pengenalan bentuk bangun ruang pada saat kelas IV SD semester 2 bisa dikatakan berhasil. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak kelas V diminta untuk memberikan contoh dari bangun ruang. Tapi ada salah satu anak yang tidak bisa menyebutkan contoh dari bangun ruang, namun ketika diarahkan dengan kata kubus anak tersebut bisa menyebutkan contoh yang lain. Contoh-contoh yang disebutkan adalah kubus, tabung, balok, prisma dan kerucut. Padahal materi geomerti dalam silabus semester 2 hanya membahas balok dan kubus.
7. Anak laki-laki mengalami beberapa kesulitan saat mempelajari bangun ruang. Kesulitan yang dialami adalah menghitung ukuran sudut serta mengaplikasikan rumus volume, luas, dan keliling. Bahkan ada anak yang tidak bisa menyebutkan rumus bangun ruang sama sekali karena alasan lupa. Dengan demikian kesulitan mempelajari bangun ruang lebih tinggi dibandingkan dengan mempelajari bangun datar.
8. Guru matematika kelas IV SD menyampaikan materi bangun datar dan bangun ruang dengan cukup baik. Hal ini terlihat dari pernyataan anak laki-laki ketika awal mempelajari bangun datar dan geometri ibu guru memberikan contoh bendanya secara langsung. Contoh benda atau alat peraga yang anak-anak sebutkan adalah segitiga, persegi, persegi panjang untuk bangun datar. Pada bangun ruang ibu guru memberi contoh tabung, balok, kubus dan prisma. Proses pembelajaran matematika lebih banyak dilakukan di dalam kelas, namun pernah satu kali dilakukan diluar kelas untuk mencari contoh bangun datar.

II.2.2.1 Anak Perempuan

1. Anak perempuan tidak begitu banyak mengingat materi matematika yang telah diperoleh. Beberapa materi yang di ingat anak perempuan diantaranya adalah rumus bangun ruang, bilangan bulat, KPK, FPB dan penghitungan sudut.

2. Definisi geometri tidak terlalu dipahami oleh anak perempuan kelas V SD pernyataan ini hampir sama dengan anak laki-laki. Meskipun semuanya sudah pernah mendengar kata geometri atau mendapatka materinya sejak kelas IV, namun anak-anak masih belum begitu mengerti. Anak kelas V SD cenderung menganggap geometri adalah materi bangun ruang saja. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak diminta untuk memberikan contoh dari materi geometri. Contoh-contoh yang disebutkan adalah benda bangun ruang yaitu balok, tabung dan kubus.
3. Untuk pengenalan bentuk bangun datar pada saat kelas IV SD semester 1 secara umum dianggap berhasil bahkan lebih dari cukup. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak kelas V diminta untuk memberikan contoh dari bangun datar. Contoh-contoh yang disebutkan adalah segitiga, trapesium, jajar genjang, layang-layang, pergesgi panjang, lingkaran dan belah ketupat.
4. Tingkat kesulitan anak perempuan saat mempelajari bangun tidak berfariatif seperti anak laki-laki. Semua anak perempuan merasa kesulitan dalam beberapa hal. Namun kesulitan yang dialami anak perempuan hampir sama seperti anak laki-laki. Secara garis besar kesulitan yang dialami adalah mengaplikasikan rumus keliling, luas dan ditambah dengan pengukuran sudut.
5. Anak perempuan kelas V tidak begitu mengetahui waktu penempatan materi bangun datar dan bangun ruang yang ada pada silabus matematika. Anak-anak hanya ingat bangun datar mulai dipelajari pada saat kelas IV smester 1 dan bangun ruang dipelajari pada semester 2. Padahal menurut silabus dan ibu Nani selaku guru matematika kelas IV SD menyatakan bahwa materi bangun datar disampaikan pada akhir semester 1 dan bangun ruang dipelajari pada saat hampir akhir semester 2, dan di akhiri dengan sedikit materi bangun datar.
6. Untuk pengenalan bangun ruang pada saat kelas IV SD semester 2 tidak begitu berhasil. Hal tersebut bisa terlihat ketika anak-anak kelas V diminta untuk memberikan contoh dari bangun ruang. Ada anak yang tidak bisa menyebutkan contoh dari bangun ruang, namun ketika diarahkan dengan kata kubus anak tersebut bisa menyebutkan contoh yang lain. Contoh bangun

ruang yang anak perempuan sebutkan cenderung lebih sedikit dibandingkan anak laki-laki. Ini menunjukan ingatan anak laki-laki cenderung lebih baik dalam hal mengingat benda dari pada anak perempuan.

7. Anak perempuan mengalami kesulitan yang sama dengan anak laki-laki saat mempelajari bangun ruang. Kesulitan yang dialami adalah menghitung ukuran sudut serta mengaplikasikan rumus volume, luas, dan keliling. Dengan demikian kesulitan mempelajari bangun ruang lebih tinggi dibandingkan dengan mempelajari bangun datar.
8. Guru matematika kelas IV SD menyampaikan materi bangun datar dan bangun ruang dengan cukup baik. Hal ini terlihat dari pernyataan anak perempuan ketika awal mempelajari bangun datar dan geometri ibu guru memberikan contoh bendanya secara langsung. Contoh benda atau alat peraga yang anak perempuan sebutkan adalah segitiga, persegi, persegi panjang untuk bangun datar. Pada bangun ruang ibu guru memberi contoh balok dan kubus. Proses pembelajaran matematika lebih banyak dilakukan di dalam kelas, namun pernah satu kali dilakukan diluar kelas untuk mencari contoh geometri.



Gambar II.9. Responden dan kepala sekolah SDN Sekeloa 1.
Sumber: Dokumen pribadi (2016).

Dari hasil wawancara anak 4 SD baik perempuan dan laki-laki dapat dismpulkan bahwa, keduanya memiliki pengetahuan dan kesulitan yang hampir sama mengenai bidang geometri. Pengetahuan anak-anak terhadap materi yang ada

dalam silabus sangatlah minim. Menganggap geometri adalah materi bangun ruang saja. Kesulitan yang dialami adalah mengukur sudut dan mengaplikasikan rumus bangun datar dan bangun ruang. Yang membedakan hanyalah jumlah contoh geometri dan rumus yang disebutkan. Namun daya ingat anak laki-laki terhadap benda cenderung unggul. Hal ini disebabkan karena anak laki-laki bisa menyebutkan contoh bangun lebih banyak dibandingkan anak perempuan.

Kesesuian pengetahuan anak dengan materi silabus semester 1 tidak sama. Pengetahuan anak melebihi materi dalam silabus geometri semester 1. Terutama dalam hal pengenalan bentuk dan rumus bangun datar. Hal tersebut ditunjukan oleh contoh bentuk dan rumus bangun datar yang disebutkan. Anak-anak lebih banyak menyebutkan bentuk dan rumus persegi serta persegi panjang. Padahal materi dalam silabus semester 1 adalah menentukan keliling dan luas jajar genjang dan seitiga. Dan menyelesaikan masalah yang berkaiatan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga. Dari semua anak laki-laki dan perempuan hanya satu anak perempuan saja yang menyatakan kesulitan dalam mengukur sudut jajar genjang.

Pada materi bangun ruang pengetahuan anak sesuai dengan materi yang ada dalam silabus semseter 2. Hal tersebut bisa dilihat dari pernyataan anak-anak yang banyak menyebutkan balok dan kubus beserta rumusnya. Sesuai dalam silabus semseter 2 yaitu menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana. Dengan pengalaman belajar melakukan pengamatan dan diskusi memberikan catatan deduktif-deskriptif tentang sifat-sifat bangun ruang balok dan kubus, mengeksposisi tentang sifat-sifat bangun ruang balok dan kubus. Indikator pencapaian kompetensi menyebutkan sifat-sifat bangun ruang balok dan kubus.

II.3. Analisis

Dari hasil wawancara diperoleh data mengenai materi matematika geometri kelas IV Sekolah Dasar. Adapun analisa data dari hasil wawancara adalah sebagai berikut:

Materi geomerti yang diajarkan pada kelas anak kelas IV Sekolah Dasar adalah pengenalan bangun datar dan bangun ruang. Pengenalan tersebut berkaitan dengan sifat bangun, bentuk, sudut, rusuk dan lain-lain yang membentuk bangun datar atau bangun ruang beserta pengukurannya. Pengukuran yang diajarkan pada geometri kelas IV berupa rumus keliling, luas, dan volume. Namun pemahaman anak kelas V SD terhadap pengertian geometri bisa dikatakan kurang. Anak kelas lima tidak terlalu mengingat materi geometri dibandingkan dengan materi yang berkaitan dengan bilangan. Hal tersebut bisa terjadi karena materi geometri lebih sedikit dari pada materi tentang bilangan. Anak-anak menganggap geometri adalah materi matematika yang hanya membahas bangun ruang saja. Padahal dalam silabus matematika geometri membahas sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang. Pernyataan pakar yang berkaitan dengan geometri diantaranya Alders dan Setiwan.

Alders (seperti yang di kutip Asmarani, 2014) Menyatakan bahwa geometri adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang dan benda-benda ruang beserta sifat-sifatnya ukuran-ukuranya dan hubungan antara satu dengan yang lain.

Setiawan (seperti yang di kutip Rifqi Fauzi, 2012) Suatu cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang, dua ilmu ukur.

Secara umum materi geomteri penting untuk dipelajari, karena geometri mempunyai manfaat untuk memecahkan berbagai macam masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya seperti pemanfaatan ukuran benda dan ruang. Beberapa pemanfaatan konsep geometri di dunia kerja diantaranya adalah guru atau pengajar, animator, arsitek, astronot, pilot, analisis forensik, marketing dan lain-lain.

Namun menurut guru matematika kelas IV manfaat geometri dalam kehidupan sehari-hari tidak terlalu penting untuk diketahui oleh anak kelas IV sekolah dasar. Karena kompetensi dasar dalam silabus tidak mewajibkan anak mengetahui manfaat geometri dalam pada kehidupan sehari-hari seperti manfaat geometri di dunia kerja. Karena itu anak kelas lima SD tidak tahu manfaat konsep geometri

dalam kehidupan sehari-hari. Anak-anak hanya tahu geometri sebagai ilmu pengetahuan.

Guru kelas IV SD kurang mengetahui mengenai alasan penempatan materi di tiap kelas. Guru hanya menjalankan program yang dibuat oleh pemerintah. Pengajaran materi yang para guru ajarkan semua telah diatur dalam kurikulum, silabus, dan RPP begitu juga materi matematika. Dalam silabus matematika SD materi geometri diawali pada kelas IV , dan merupakan pelajaran terakhir karena disimpan diakhir semester. Namun dari hasil wawancara dengan anak kelas lima SD, anak-anak tidak begitu mengetahui materi yang ada dalam silabus. Anak-anak menyebutkan materi geometri semester 1 dan 2 berada di pertengahan semester. Padahal menurut silabus materi geometri berada di akhir semester.

Jika dilihat dari psikologi anak, awal waktu pengajaran materi geometri sudah tepat yaitu pada kelas IV SD. Suharjo mengatakan program pendidikan SD adalah untuk anak usia enam sampai duabelas tahun. Anak-anak mulai masuk SD rata-rata pada usia enam atau tujuh tahun, sehingga pada saat kelas IV nanti mereka berusia sembilan atau sepuluh tahun. Menurut Lukman (2013) Pada usia sembilan tahun kondisi psikologi anak sudah mulai bisa berimajinasi, salah satunya membayangkan bentuk benda dan mulai bisa beradaptasi dengan kondisi yang mereka hadapi. Pada usia sepuluh tahun daya ingat anak akan lebih produktif, kemampuan mereka untuk berimajinasi akan semakin meningkat dan mampu berkonsentrasi dengan baik. Dengan demikian psikologi anak usia sembilan sampai sepuluh tahun yang mampu berimajinasi atau mampu membayangkan bidang geometri. Menjadi alasan mengapa materi geometri diawali pada kelas IV SD. Dan ketika ulangan akhir tiba anak diharapkan sudah bisa membayang atau mengetahui bidang geomteri yang dimaksud dalam soal. Karena pada saat ulangan para guru tidak akan memberikan contoh alat peraga lagi.

Hasil wawancara kepada anak kelas lima SD diperoleh data bahwa usia mereka pada kelas lima adalah 10 hingga 11 tahun. Dengan demikian ketika anak-anak tersebut berada di kelas IV usianya adalah 9 hingga 10 tahun, usia tersebut dianggap sudah bisa mengitkuti materi geometri. Pengenalan geometri pada usia 9 hingga 10 tahun dianggap sangat berhasil, terutama materi pengenalan bangun

datar. Anak-anak bisa menyebutkan contoh bangun datar dengan jumlah yang cukup banyak melebihi materi yang ada dalam silabus. Namun sedikit berbeda dengan materi pengenalan bentuk bangun ruang. Meskipun penyampaian materinya dianggap berhasil karena telah sesuai dengan materi dalam silabus. Namun anak-anak menyebutkan contoh bangun ruang hanya kubus dan balok saja. Menurut Lukman (2013) Pada usia sembilan tahun kondisi psikologi anak bermasalah dengan kondisi abstrak, angka-angka yang banyak, periode waktu dan ruang. Hal ini terbukti dari kesulitan-kesulitan yang anak-anak sebutkan pada saat wawancara. Anak-anak merasa kesulitan mengaplikasikan rumus luas, keliling, volume dan pengukuran sudut. Secara umum kesulitan yang anak-anak sebutkan berkaitan dengan angka-angka sesuai yang disebutkan oleh Lukman.

Proses pengajaran geometri kelas IV SD tidak jauh berbeda dengan pelajaran yang lain. Pada semester 1 guru mengenalkan geometri bangun datar di depan kelas, dan para murid memperhatikan materi yang disampaikan. Namun pengajaran geometri pernah dilakukan diluar kelas untuk mencari contoh bangun datar di sekitar sekolah. Penggunaan alat peraga dalam pengenalan materi geometri ini cukup penting karena bisa membantu para murid untuk memahami bentuk bidang datar. Karena sekolah tidak menyediakan alat peraga bangun datar maka guru memberikan contoh untuk membuat bangun datar dari potongan kertas yang kemudian ditiru oleh para murid.

Setelah pengenalan bentuk guru akan memberikan rumus untuk menghitung keliling jajar genjang, kemudian keliling segitiga lalu luas segitiga. Tahap selanjutnya guru akan mengajarkan soal-soal yang berkaitan dengan keliling dan luas jajar genjang. Dilanjutkan dengan soal-soal yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga, dilanjutkan dengan uji kompetensi berupa soal campuran. Dan diakhiri dengan mengerjakan latihan soal akhir semester pada buku paket. Namun dari hasil wawancara kepada anak kelas lima SD, kebanyakan anak tidak menyebutkan permasalahan atau kesulitan yang mereka alami mengenai jajar genjang dan sigitiga. Anak-anak hanya menyebutkan kesulitan pada pengaplikasian rumus keliling, luas, dan pengukuran sudut dari persegi dan

persegi panjang. Namun ada seorang anak perempuan yang merasa kesulitan dengan pengukuran sudut pada jajar genjang.

Semester 2 guru mengenalkan geometri bangun ruang, dan para siswa memperhatikan materi yang disampaikan seperti biasa.Pengajaran bangun ruang juga pernah dilakukan diluar kelas untuk mencari contoh bangun ruang di sekitar sekolah. Penggunaan alat peraga dalam pengenalan geometri bangun ruang sangat dibutuhkan. Karena bangun ruang terbentuk lebih kompleks dari pada bangun datar sehingga akan sangat sulit dibayangkan oleh anak. Alat peraga bangun ruang yang Diambil dari SDN Sekeloa 1 disebutkan cukup memadai. Alat peraga bangun ruang yang tidak tersedia hanya jaring-jaring bidang saja. Dan alat peraga yang tersedia terdiri dari balok, kubus, tabung, limas, prisma, kerucut dan bola. Namun ketika peneliti meminta benda tersebut untuk dokumentasi hanya ada limas segiempat saja. Hal ini berkaitan dengan waktu wawancara yang dilaksanakan pada semester 1 kurang tepat, karena silabus matematika semester 1 hanya mempelajari bangun datar saja.

Pada materi bangun ruang murid akan melakukan pengamatan dan berdiskusi mengenai sifat bangun ruang sederhana. Guru akan memberikan catatan deduktif dan deskriptif tentang sifat-sifat balok dan kubus yang kemudian akan dijelaskan oleh guru di depan kelas. Tahap selanjutnya adalah pengamatan terhadap jaring-jaring balok dan kubus. Dilanjutkan dengan demonstrasi berupa tugas praktek menggambar balok dan kubus beserta jaring-jaringnya. Pada materi bangun ruang anak-anak mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan rumus rumus volume, luas, dan keliling.

Menurut Lukman (2013) psikologi anak dengan usia sembilan tahun sudah mulai bisa berimajinasi namun masih bermasalah dengan kondisi abstrak, angka-angka yang banyak, periode waktu dan ruang. Dengan demikian maka alat peraga pada saat menyampaikan materi geometri kelas IV SD sangat dibutuhkan, untuk membantu anak memahami materi-materi yang disampaikan.

Tahap pelajaran selanjutnya kembali ke bangun datar. Mengidentifikasi bangun datar simetris dan tidak simetris. Kemudian menggamabar contoh bangun datar

simetris. Menentukan sumbu simetris yang terdapat pada bangun datar. Materi selanjutnya adalah mengamati hasil pencerminan. Dilanjutkan dengan demonstrasi melukis hasil pencerminan dari sebuah bangun datar. Dari hasil wawancara kepada anak kelas lima SD, materi bangun datar simetris dan tidak simetris tidak terdeskripsikan, Hal ini terjadi karena materi tersebut merupakan materi bangun datar. Kemungkinan anak-anak menganggap materi ini sama dengan materi geomteri di semester 1.

II.4 Resume

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempelajari sebuah peluang dari berbagai bentuk susunan aljabar, analisis dan geometri yang menjadi dasar perkembangan perhitungan dalam teknologi. Geometri merupakan sebagai salah satu cabang dari ilmu matematika yang mempelajari tentang bangun datar, dan bangun ruang dengan pengukurannya. Pada saat kelas IV SD anak-anak berumur 9 hingga 10 tahun. Anak kelas IV SD akan mulai dikenalkan dengan materi geometri. Materi geometri untuk anak kelas IV SD tersusun dalam silabus matematika khusus anak kelas IV SD. Secara umum silabus yang masih digunakan Sekolah Dasar di tahun 2016 adalah silabus tahun 2006. Materi dalam silabus terbagi menjadi 2 yaitu materi semester 1 dan semester 2.

Materi geometri semester 1 merupakan pengenalan serta pengukuran bangun datar. Materi geometri semester 2 merupakan pengenalan serta pengukuran bangun ruang. Dalam kegiatan belajar mengajar anak kelas IV SD mengalami permasalahan dalam mempelajari materi geometri. Permasalahan yang dialami diantaranya adalah sering tertukarnya rumus-rumus seperti keliling dan luas, kurang memahami unsur pembentuk suatu bangun, rumus geometri cukup banyak sehingga cukup sulit untuk dihafal. Berdasarkan permasalahan yang terpapar dalam latar belakang dan tujuan dari Silabus matematika tahun 2006 untuk anak kelas IV SD. Maka solusi yang dipilih adalah merancang sebuah media informasi untuk mendukung pengenalan geometri pada anak kelas IV SD. Dengan materi bersumber dari Silabus matematika tahun 2006 untuk anak kelas IV SD.