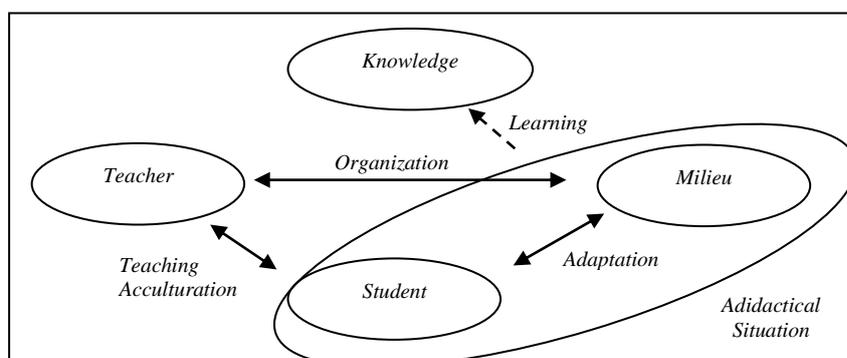


## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 SITUASI DIDAKTIS

Pelaksanaan pembelajaran yang baik hendaknya dimulai dari persiapan guru yang matang dalam rangka menyusun desain pembelajaran (desain didaktis) yang terdiri dari bahan ajar serta situasi didaktis yang mempertimbangkan kebutuhan siswanya (Suryadi dkk, 2017; Suryadi, 2018). Situasi didaktis (*didactical situation*) adalah situasi yang berisikan interaksi aktif antara guru dengan siswa di dalam pembelajaran suatu konsep (Brousseau, 2002; Dunphy & Dunphy, 2003; Laborde & Perrin-Glorian, 2005). Didalam situasi didaktis, pembelajaran dikendalikan oleh desain yang telah direncanakan oleh guru, sehingga pola berpikir serta aktifitas siswa sudah tersusun *step by step* menuju tujuan pembelajaran. Peran guru yang paling utama adalah membangun relasi antara siswa dengan materi ajar sehingga guru perlu menguasai materi ajar supaya tercipta situasi didaktis yang ideal bagi proses akulturasi atau akomodasi pengetahuan pada sistem kognitif siswa (Piaget, 1952; Suryadi dkk, 2017).

Disisi lain, Brousseau (2002) berpendapat bahwa tidak semua masalah harus diselesaikan melalui *didactical situation*. Terdapat suatu kontrak didaktik yang idealnya terdiri dari porsi *didactical situation* (proses asimilasi pengetahuan) serta *adidactical situation* (proses akulturasi atau akomodasi pengetahuan) yang tepat sesuai kebutuhan siswa (Piaget, 1952; Brousseau, 2002; Laborde & Perrin-Glorian, 2005). Pada *Gambar 2.1* disajikan diagram didaktis yang disederhanakan oleh Perrin-Glorian (dalam Radford, 2008, hlm. 8):



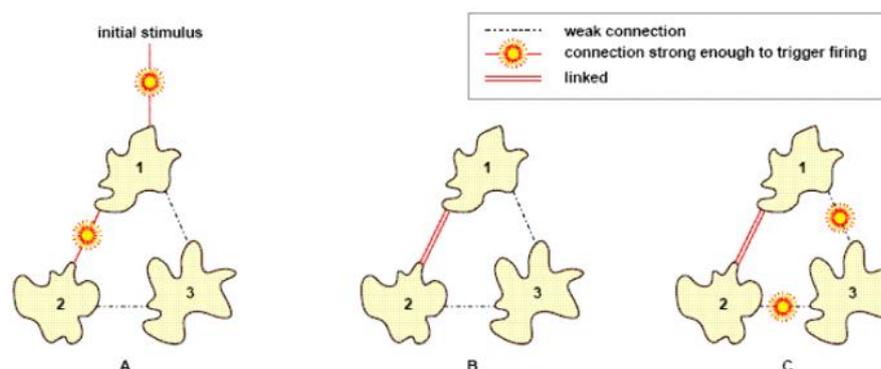
*Gambar 2.1.* Komponen Dasar Situasi Didaktis

**Wulansary Kartika Hayati W. P., 2019**

SITUASI DIDAKTIS PEMBELAJARAN KONSEP LUAS DAERAH SEGITIGA PADA SISWA SEKOLAH DASAR DAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Adidactical situation* atau situasi adidaktis adalah situasi belajar siswa tanpa intervensi guru dalam memperoleh pengetahuan. Situasi adidaktis terjadi karena siswa dapat beradaptasi secara pemikiran dengan cara menggunakan pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya untuk dikembangkan lalu selanjutnya digunakan dalam memecahkan masalah baru yang diberikan oleh gurunya. Tall (Suryadi, 2010) menjelaskan bahwa suatu hubungan obyek dalam pikiran terbentuk karena adanya stimulus awal, kemudian obyek tersebut saling terhubung sehingga membentuk skema terhadap suatu konsep. *Gambar 2.2* menjelaskan terbentuknya suatu skema akibat dari berbagai hubungan objek dalam pikiran melalui proses adaptasi yang dapat dilakukan oleh siswa.



*Gambar 2.2.* Proses Terbentuknya Skema

Pada hakekatnya siswa memiliki suatu kemampuan maksimal yang dapat berkembang secara mandiri tanpa melakukan interaksi dengan guru maupun siswa lainnya yang disebut *actual development* (Vygotsky, 1978; Clabaugh, 2010). Sehingga proses pembelajaran seharusnya memfasilitasi hal tersebut di dalam proses akulturasi atau akomodasi. Selanjutnya barulah *potential development* siswa berkembang dengan suatu proses diskusi antar siswa atau siswa dengan guru sehingga *zone of proximal development* (ZPD) antara *actual development* dan *potential development* siswa dapat teratasi (Vygotsky, 1978; Clabaugh, 2010). Selanjutnya, siswa mengalami kembali fase perkembangan *actual development* secara mandiri, kemudian diperlukan diskusi dengan pihak lain untuk mengembangkan *potential development*-nya. Begitu seterusnya siklus tersebut terjadi secara bergantian.

Menurut Radford (2008) serta Suryadi, Yulianti, dan Junaeti (2009) peran guru hanya untuk menciptakan situasi awal dalam pembelajaran yang mendukung

terjadinya interaksi antara siswa. Hal tersebut menimbulkan terjadinya pembelajaran bermakna di dalam proses pembelajaran (Ausubel, 1962). Pentingnya pengulangan sebelum siswa mempelajari konsep pun menjadikan pembelajaran akan lebih bermakna (Suherman dkk, 2001). Prinsip penting lainnya untuk melaksanakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa pada proses pembelajaran diantaranya adalah (1) *Open work* yang memungkinkan semua siswa untuk belajar, (2) *Motivation helps* untuk membuat siswa tertarik untuk belajar, (3) *Means* harus sesuai dengan lingkungan siswa, (4) *Creativity* yang dapat memperkuat imajinasi dan kecerdasan siswa, (5) *Concept mapping* yang membantu untuk menghubungkan setiap bagian dari materi yang dipelajari, serta (6) *Educational curricula* yang harus sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan siswa (Vallori, 2014).

Didalam kegiatan pembelajaran, guru dan siswa saling berbagi peran dalam rangka perpindahan pengetahuan pada siswa. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya situasi didaktis dan didaktis yang saling bergantian di dalam suatu proses pembelajaran. Menurut Brousseau (2002), kronologi ideal situasi didaktis adalah aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi. Berikut ini merupakan penjelasan proses-proses tersebut:

1. Pada proses aksi siswa berinteraksi dengan *milieu* dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki (tanpa intervensi guru) untuk mendapatkan informasi serta mengkonstruksi solusi untuk menyelesaikan suatu masalah secara mandiri.
2. Pada proses formulasi siswa diberikan kesempatan untuk *sharing* mengespresikan, mendiskusikan, serta menyajikan argumen-argumen yang telah disusun pada proses aksi secara eksplisit sehingga membuat siswa lain dapat menyimak kemudian mempertimbangkannya.
3. Pada proses validasi siswa didasilitasi untuk menjelaskan serta memverifikasi argumen yang mereka yakini pada dua proses sebelumnya. Peran guru hanyalah sebagai moderator diskusi kelas dan hanya mengintervensi perdebatan serta mendorong siswa menggunakan konsep matematis yang tepat. Diskusi ini hanya menghasilkan gagasan matematis, belum sampai pada teori yang dilembagakan.

4. Pada proses institusionalisasi atau pelembagaan siswa difasilitasi untuk melakukan suatu perdebatan dalam rangka membahas bukti yang telah dihasilkan dari tiga proses sebelumnya. Peran guru pada proses ini adalah sebagai sosok yang lebih ahli dan berkewajiban memberitahu siswa terkait pengetahuan baik berupa konsep, istilah, dan hal lainnya.

Keempat proses tersebut idealnya termuat di dalam suatu proses pembelajaran. Namun, hal penting yang perlu diingat yakni tujuan utama dari suatu pembelajaran adalah memastikan siswa dapat memahami materi ajar dengan baik tanpa mengalami suatu hambatan belajar.

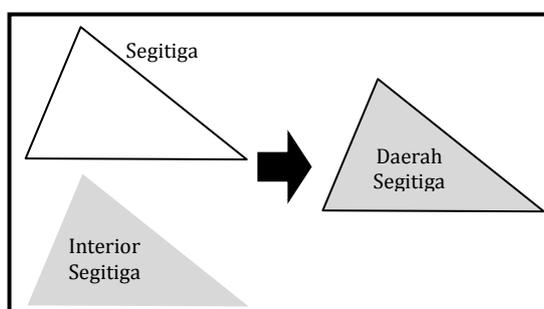
Menurut Brousseau (2002) setidaknya ada tiga tipe hambatan belajar atau *learning obstacle* (LO) yang dapat terjadi pada siswa, diantaranya adalah *ontogenical obstacle* (terjadi akibat ketidaksesuaian mental siswa dengan pembelajaran yang terjadi), *didactical obstacle* (terjadi akibat ketidaktepatan guru dalam memilih desain pembelajaran), dan *epistemological obstacle* (terjadi akibat keterbatasan pengetahuan pada siswa akibat dari pembelajaran sebelumnya). LO tersebut dapat dicegah dengan penyusunan desain pembelajaran yang matang oleh guru. Di dalam hal ini peran *learning trajectory* amatlah penting. *Learning trajectory* adalah suatu lintasan belajar yang dalam penyusunannya perlu mempertimbangkan kesinambungan proses berpikir pada siswa (Clements & Sarama, 2009; 2011). Simon (dalam Clements & Sarama, 2004) menyatakan bahwa *Learning trajectory* mencakup tiga aspek, yaitu tujuan dari pembelajaran yang dilaksanakan, aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan, serta hipotesis respon yang akan dilakukan terkait pemikiran dan pembelajaran yang mungkin melibatkan siswa.

Kerangka pemikiran yang sesuai untuk mendukung peran guru tersebut adalah “*thinking before, during, and after teaching and learning*” (Suryadi dkk, 2017, hlm. 2). Hal tersebut dapat terealisasi melalui tiga tahap analisis yang seharusnya dilakukan oleh seorang guru ketika menyusun suatu desain pembelajaran. Ketiga tahap analisis tersebut diantaranya *prospective analysis* (analisis ketika merekonstruksi dan merepersonalisasi konsep yang akan dipelajari oleh siswa), *metapedadidactic analysis* (analisis terhadap rangkaian belajar yang terjadi berdasarkan desain yang diterapkan di dalam kelas), serta *retrospective*

*analysis* (merefleksi perbedaan antara proses pembelajaran yang telah terjadi dengan harapan awal sebelum desain tersebut diterapkan) (Suryadi, 2008, 2013a). Kenyataannya pada proses penyusunan desain pembelajaran, guru umumnya mengacu pada model sajian yang tersedia didalam buku-buku tanpa melalui proses rekontekstualisasi dan repersonalisasi sehingga terkesan kurang memiliki persiapan antisipasi didaktis (Kang & Kilpatrick, 1992; Suryadi, 2008, 2010). Padahal persiapan antisipasi didaktis sangat dibutuhkan oleh seorang guru karena keberagaman respon siswa ketika pembelajaran sangat mungkin terjadi.

## 2.2 KONSEP LUAS DAERAH SEGITIGA

Segitiga merupakan konsep dasar di dalam geometri yang mulai diajarkan pada siswa sekolah pada kelas 4 SD serta kelas 7 SMP (Kemendikbud, 2016). Pada sub bab ini akan dibahas teori serta konten pembelajaran yang idealnya termuat di dalam pembelajaran konsep segitiga, khususnya luas daerah segitiga. Pertama, mari kita tinjau apa yang dimaksud dengan “daerah segitiga”. Moise (1990) mendefinisikan daerah segitiga sebagai gabungan antara segitiga dengan interiornya, seperti yang diilustrasikan pada *Gambar 2.3* berikut:



*Gambar 2.3.* Daerah Segitiga

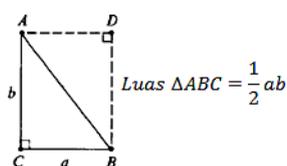
Seperti yang diilustrasikan pada *Gambar 2.3.* maka perlu ditekankan kepada siswa bahwa sejatinya terdapat perbedaan antara definisi segitiga dan daerah segitiga. Sedangkan luas daerah segitiga adalah luas daerah interior yang dibatasi oleh segitiga. Terdapat beberapa definisi luas daerah segitiga yakni (1) luas daerah segitiga adalah setengah luas daerah persegi panjang, (2) luas daerah segitiga adalah banyaknya persegi satuan yang menutupi daerah interior segitiga, (3) luas daerah segitiga merupakan jumlah rieman pada interval yang dibatasi suatu segitiga (Moise, 1990; Purcell dkk, 2003; Yuliati, 2018). Berdasarkan beberapa

definisi tersebut maka definisi (1) dan (2) merupakan definisi yang paling memungkinkan untuk dipelajari oleh siswa SD kelas 4 maupun SMP kelas 7.

Selanjutnya, berdasarkan definisi (1) maupun (2) seharusnya siswa mampu mengkonstruksi suatu rumus yang digunakan untuk menghitung luas daerah segitiga secara umum. Yang perlu ditekankan adalah ‘rumus luas daerah segitiga’ tidaklah ada secara tiba-tiba. Özerem (2012) serta Herendiné-Kónya (2015) mengungkap bahwa fenomena lupa rumus lazim terjadi pada siswa akibat dari siswa hanya menghafalkan rumusnya tanpa paham konsepnya. Hal tersebut memunculkan kesalah pahaman pada siswa karena konsep luas daerah segitiga tidak berkembang secara optimal di dalam sistem kognitif siswa (Arias & Araya, 2009; Fuadiah dkk, 2017). Hal inilah yang menimbulkan miskonsepsi pada siswa bahwa garis bawah suatu segitiga selalu merupakan alas dari suatu segitiga (Zuya & Kwalat, 2015).

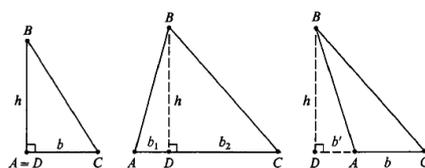
Rumus luas daerah segitiga didasarkan kepada beberapa teorema berikut ini (Moise, 1990):

1. Luas daerah segitiga siku-siku adalah setengah dari hasil kali panjang sisi-sisi siku-sikunya, seperti yang diilustrasikan pada *Gambar 2.4*.



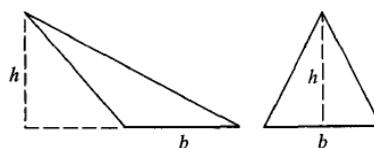
*Gambar 2.4. Luas Daerah Segitiga Siku-Siku*

2. Luas daerah segitiga adalah setengah dari hasil kali sebarang alas dengan tinggi yang bersesuaian, seperti yang diilustrasikan pada *Gambar 2.5*.



*Gambar 2.5. Luas Daerah Segitiga*

3. Jika dua segitiga memiliki ukuran alas yang sama dan ukuran tinggi yang sama, maka luas daerah kedua segitiga itu sama, seperti yang diilustrasikan pada *Gambar 2.6*.



Gambar 2.6. Dua Segitiga yang Memiliki Luas Daerah yang Sama

Ketiga teorema tersebut didasarkan pada sebuah aksioma “*if a square has edges of length  $a$ , then its area is  $a^2$* ” (Moise, 1990, hlm. 186). Aksioma tersebut telah dipahami siswa sebagai hasil pembelajaran konsep luas persegi. Selanjutnya, tugas siswa yakni belajar untuk mengkonstruksi rumus luas daerah segitiga (sesuai teorema) secara mandiri sesuai level berpikirnya.

Berikut adalah lima level berpikir yang seharusnya dapat dicapai oleh siswa pada pembelajaran konsep luas daerah segitiga sesuai level berpikir geometri menurut van Hiele (Crowley, 1987):

Tabel 2.1.

*Level Berpikir Geometri pada Pembelajaran Konsep Luas Daerah Segitiga*

Level Berpikir	Karakteristik
Level 0 (Visualisasi)	Siswa mampu mengenali karakteristik visual segitiga dan daerah segitiga.
Level 1 (Analisis)	Siswa mampu menyimpulkan karakter serta analisis deskriptif konsep segitiga, luas segitiga, serta sifat-sifatnya.
Level 2 (Deduksi Informal)	Siswa mampu membuktikan rumus luas daerah segitiga secara informal tanpa melibatkan aksioma, definisi, teorema, dan lainnya.
Level 3 (Deduksi)	Siswa mampu membuktikan rumus luas daerah segitiga dengan penalaran deduksi menggunakan aksioma, definisi, teorema, dan lainnya.
Level 4 (Rigor)	Siswa mampu bernalar secara formal serta mampu memahami geometri non euclid.

Bagi siswa SD kelas 4 seharusnya level berpikirnya dapat mencapai level Analisis (level 1) dengan cara pembuktian rumus luas daerah segitiga menggunakan konsep luas daerah persegi panjang serta kertas berpetak. Sedangkan SMP kelas 7 seharusnya juga telah sampai pada level berpikir deduksi informal (level 2).

Selain level berpikir, van Hiele juga mengusulkan lima fase belajar yang baiknya digunakan di dalam proses pembelajaran (Crowley, 1987; Abdullah &

Zakaria, 2013). Kelima fase belajar ini seharusnya digunakan dalam pembelajaran materi Luas Daerah Segitiga. Kelima fase belajar tersebut adalah *fase inquiry/information* (contohnya siswa membaca secara mandiri atau tanya jawab antara guru dengan siswa), *fase directed orientation* (contohnya siswa menggambarkan bentuk segitiga serta memahami konsep daerah segitiga, atau siswa menghitung luas daerah suatu segitiga), *fase explicitation* (contohnya siswa menjelaskan konsep luas daerah segitiga dengan bahasanya sendiri), *fase free orientation* (contohnya siswa menyelesaikan masalah terkait konsep luas daerah segitiga yang lebih kompleks dengan menyadari relasi antar materi yang dapat digunakan untuk membantunya menyelesaikan masalah tersebut), serta *fase integration* (contohnya siswa merangkum keseluruhan materi yang telah dipelajari).

## 2.3 PENELITIAN YANG RELEVAN

Telah banyak penelitian mengenai konsep luas daerah segitiga serta situasi didaktis pembelajaran matematika. Berikut adalah penjelasannya.

### 2.3.1 Penelitian tentang Konsep Luas Daerah Segitiga

NCTM mengemukakan bahwa konsep geometri sangatlah penting di dalam kurikulum matematika sekolah, termasuk juga pada kurikulum pendidikan di Indonesia (NCTM, 2000; Kemendikbud, 2016). Konsep segitiga adalah satu konsep dasar di dalam geometri. Dengan memahami segitiga maka siswa dapat memahami bentuk *polygons* lainnya bahkan konsep lainnya di matematika (misalkan fungsi trigonometri) dan sains (misalkan gaya) (Ubuz & Aydin, 2018). Penelitian Ubuz dan Aydin (2018) mengungkap bahwa pengembangan instrumen yang valid dan reliabel cocok untuk digunakan dalam pembelajaran konsep segitiga, termasuk juga konsep luas daerah segitiga. Namun, sebelum masuk pada proses penyusunan instrumen guru haruslah memahami kebutuhan konten pembelajaran yang sesuai untuk siswanya.

Konten pembelajaran idealnya yang seharusnya termuat di dalam pembelajaran konsep luas daerah segitiga adalah definisi daerah segitiga, rumus luas daerah segitiga, serta beberapa pembuktian deduktif terkait rumus luas daerah segitiga (Moise, 1990). Perlu dipahami bahwa rumus luas daerah segitiga seperti yang diketahui selama ini tidaklah ada secara tiba-tiba. Seperti yang dikemukakan

Mulyana (2016) bahwa penurunan rumus-rumus luas daerah segiempat dan segitiga secara deduktif didasarkan atas tiga aksioma yaitu, aksioma kongruensi, aksioma penjumlahan, dan aksioma luas daerah persegi. Aksioma-aksioma inilah yang menjadi awal munculnya rumus yang dikenal siswa di sekolah.

Berbagai penelitian mengenai pembelajaran konsep segitiga, khususnya luas daerah segitiga telah dilakukan. Tiga penelitian mengungkap bahwa miskonsepsi yang terjadi di dalam pembelajaran konsep luas daerah segitiga diantaranya adalah siswa selalu menggunakan sisi bawah sebagai alas dalam menghitung luas daerah segitiga menggunakan rumus, rumus adalah segalanya di konsep tersebut sehingga siswa hanya menghafalkan rumus, siswa kurang memahami alasan penggunaan rumus dan belum begitu memahami konsep, dan kurang latihan (Ozerem, 2012; Herendiné-Kónya, 2015; Zuya & Kwalat, 2015). Berikut ini pembahasan lebih lanjut terkait penelitian-penelitian tersebut:

1. Penelitian Ozerem (2012) melakukan penelitian untuk mengungkap miskonsepsi pada pembelajaran geometri siswa kelas VII. Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa sebagian siswa menyukai belajar geometri, namun mereka masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal karena faktor kecerobohan, tergesa-gesa, lupa rumus, atau bahkan salah menggunakan rumus. Lupanya siswa akan rumus suatu konsep terjadi akibat mereka hanya mengingat rumusnya dan tidak dapat memvisualisasikan gambarnya serta lemah dalam penalaran.
2. Penelitian Konya (2015) dilatarbelakangi oleh fenomena rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep keliling dan luas daerah segitiga. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa mental siswa mengenai konsep tersebut tidak berkembang optimal karena siswa menghafal rumus yang justru memunculkan kesalahpahaman. Siswa bahkan dengan mudah melupakan konsep dan prosedur jika mereka tidak membangun dan mempraktekkannya secara langsung.
3. Penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Zuya dan Kwalat (2015) dilatarbelakangi oleh dugaan miskonsepsi siswa, yakni siswa selalu menggunakan garis bawah segitiga sebagai alas suatu segitiga dalam menghitung luas permukaan segitiga tersebut serta rumus pembelajaran dan

definisi yang tidak memadai dalam pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa pembelajaran pada cabang geometri ini nampaknya berada dalam bahaya karena diungkap bahwa sebagian besar guru mengalami kegagalan mengidentifikasi pengetahuan yang tidak dimiliki siswa karena kurangnya pengetahuan mereka. Seperti ungkapan “*you cannot give what you do not have*” (Zuya & Kwalat, 2015, hlm. 112).

Pada penelitian lain terungkap bahwa anak usia 5 – 6 tahun memiliki kemampuan mengidentifikasi bentuk segitiga dalam berbagai ukuran, namun mereka mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi segitiga jika memiliki orientasi yang berbeda (Dağlı & Halat, 2016). Hal ini lah yang perlu diperhatikan supaya dikemudian hari anak tidak mengalami miskonsepsi pada konsep luas daerah segitiga akibat dari kesulitan tersebut. Sehingga, pemilihan metode belajar yang tepat bagi siswa dirasa penting. Misalkan saja dengan penggunaan metode *discovery learning* pada pembelajaran segitiga. Penelitian Maarif (2016) mengungkap bahwa metode *discovery learning* yang dianggap lebih baik dibanding metode ekspositori karena dapat meningkatkan kemampuan analogis matematis siswa. Artinya dengan memberikan siswa kesempatan untuk menemukan atau menyimpulkan sendiri pengetahuannya maka pembelajaran luas daerah segitiga akan lebih bermakna bagi siswa.

### **2.3.2 Penelitian tentang Situasi Didaktis Pembelajaran Matematika**

Siswa merupakan subjek pembelajaran yang perlu diberikan kenyamanan dan kesempatan yang sama di dalam suatu proses pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan cara penyusunan situasi pembelajaran atau situasi didaktis yang sesuai dengan kebutuhan siswa di setiap proses pembelajaran. Aspek yang perlu diperhatikan dalam menyusun situasi didaktis pembelajaran mencakup tiga hubungan antara guru – materi – siswa (Berglund & Lister, 2010; Suryadi, 2010). Namun menurut Hudson (2007) terkadang hubungan tersebut tidak lepas dari faktor ICT (*information and communications technology*).

Perbedaan kecepatan siswa memproses informasi atau pengetahuan untuk masuk ke struktur kognitifnya merupakan suatu masalah di dalam pembelajaran, Meilantifa (2018) memperoleh suatu fakta bahwa siswa dengan kemampuan yang tinggi akan lebih cepat untuk mengakomodasi atau mengasimilasi informasi atau

pengetahuan untuk masuk ke dalam struktur kognitifnya. Disinilah pentingnya peran guru untuk memastikan siswanya memperoleh pengetahuan dengan cara yang bermakna.

Peran guru dalam menyusun suatu pembelajaran hendaknya memperhatikan lintasan belajar yang merepresentasikan model pemikiran siswa dan dalam merestrukturisasi pemahaman guru sendiri tentang matematika dan penalaran siswa. Seperti penelitian Wilson, Mojica, dan Confrey (2013) yang melaporkan dua studi yakni guru dan calon guru dalam membuat lintasan belajar (*learning trajectory* atau LT). Dengan LT ini guru dapat menginternalisasi pengetahuannya mengenai konsep yang diajarkan dan juga pola pikir siswa mereka. LT ini juga memuat pilihan guru mengenai metode dan langkah pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa ketika mempelajari suatu konsep.

Langkah pembelajaran terbaik menurut hasil penelitian Kapur (2014) adalah dengan cara *productive failure* (PF) yang berarti siswa mencoba sendiri, barulah jika tidak memungkinkan siswa hendaknya belajar melalui proses *various failure* (VF) yakni kesalahan orang lain, sedangkan proses terakhir yang hendaknya dihindari adalah *direct instruction* (DI). Penemuan tersebut sejalan dengan perspektif pembelajaran menurut *the theory of didactical situation* yang menekankan fase belajar aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi di dalam suatu proses pembelajaran. Penelitian Modestou dan Gagatsis (2013) menggunakan teori ini untuk membuat suatu desain didaktis berdasarkan *epistemological obstacle* yang ditemui pada siswa.

Hal lainnya yang penting di dalam proses pembelajaran adalah membangun pola pikir siswa. Pola pikir siswa yang berbeda-beda bekerja berdasarkan urutan pengajaran dan tugas yang diberikan, aspek sosial buday, serta cara berpikir siswa terkait dengan tugas yang diberikan (Ayalon & Hershkowitz, 2018). Pola pikir siswa juga sedikit banyak dipengaruhi oleh *class size*. Hasil penelitian Blatchford dan Russell (2018) mengungkap bahwa ukuran kelas yang kecil berdampak positif pada hasil belajar siswa, proses pembelajaran yang terjadi di kelas, serta keefektifan guru mengajar. Jika kelasnya besar lebih baik pembelajaran dilakukan dengan cara berkelompok sehingga terjadi kolaborasi antar kelompok siswa di dalam pembelajaran.