

**PROTOKOL 6: KASIM (12 tahun pengalaman mengajar)**

1. Konsepsi Kasim tentang matematik adalah mengikut konteks. Misalnya dalam konteks sifat, beliau cenderung untuk melihat matematik dari perspektif dualistik. Dalam konteks sumber pula, beliau cenderung untuk melihat matematik dari kaca mata mazhab realisme.
2. Kasim menganggap pengajaran matematik sebagai suatu aktiviti mendidik. Matlamat pengajaran matematik pula dilihat sebagai suatu usaha untuk membentuk peribadi pelajar yang baik. Bagaimanapun, konsepsi beliau tentang pendekatan pengajaran dan pembelajaran matematik adalah cenderung kepada perspektif pemprosesan maklumat.
3. Kasim percaya bahawa antara faktor yang mempengaruhi keberkesanan pengajaran dan pembelajaran matematik adalah keadaan bilik kuliah, tindak balas pelajar, kesihatan pensyarah dan pelajar, tumpuan pelajar, kaedah mengajar, dan kepercayaan pensyarah tentang kepentingan matematik dan pengajarannya.
4. Kasim mengibaratkan seorang pensyarah matematik sebagai seorang mursyid. Beliau percaya bahawa guru yang mursyid mempunyai keyakinan diri dalam membentuk peribadi pelajar yang mempunyai akhlak yang baik

di samping menguasai ilmu matematik. Dalam konteks ini, beliau melihat peranan pensyarah adalah mendidik. Peranan pelajar pula dianggap sebagai mendengar, melihat, menerima, memberi tumpuan terhadap apa yang disampaikan dengan mengelakkan perkara yang boleh menganggu fikiran mereka semasa belajar.

5. Kasim percaya bahawa antara masalah dalam pengajaran dan pembelajaran matematik adalah sikap pelajar terhadap matematik, masalah peribadi pelajar, kaedah mengajar yang tidak berkesan, dan sikap pensyarah. Sebagai penyelesaian, beliau berpendapat bahawa pensyarah perlu peka dengan faktor yang boleh mendatangkan masalah kepada pelajar semasa belajar, menjelaskan kepada pelajar tentang kepentingan mata pelajaran yang diajar, menangani masalah minat pelajar dengan cara gaya tersendiri.
6. Dari aspek-aspek yang tertentu, konsepsi Kasim tentang pengajaran matematik adalah tidak selari dengan amalan pengajarannya dalam bilik kuliah. Misalnya, matlamat beliau untuk mendidik pelajar melalui pengajaran matematik tidak direalisasikannya semasa mengajar.

### **Makna Matematik**

#### Gambaran Mental

Dalam memberi makna kepada matematik, Kasim menggambarkan matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang membabitkan aktiviti pengiraan dan mempunyai sub bidang seperti mekanik, trigonometri, dan algebra. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### Petikan GM148: Matematik

- P: Apakah yang terbayang di fikiran encik apabila disebut matematik?
- S: Yang paling asas ialah melibatkan kerja-kerja mengiralah.
- P: Mengapa mengira?
- S: Sebab dulu kita panggil matematik itu kira-kira, lepas tu baru ditukar kepada matematik. Jadi bagi saya kaitan memanglah ada ataupun dikenali juga dengan ilmu hisab.
- P: Ada benda lain yang berkait dengan matematik?
- S: Apabila kita teruskan pengajian mengenai kira-kira tu, sebenarnya matematik ada banyak cabang-cabang lain, iaitu yang melibatkan seperti mekanik, trigonometri, dan lain-lain lagi cabang. Tapi yang asasnya matematik adalah yang melibatkan kerja-kerja pengiraan.
- P: Apakah beza trigonometri dan mekanik dalam matematik?
- S: Trigonometri ialah satu kandungan dalam matematik dan mekanik pun begitu juga.
- P: Ada lain-lain lagi?
- S: Banyak, algebra dan sebagainya.
- P: Apa beza matematik dan algebra?
- S: Dalam matematik ada terkandung bahagian atau subjek algebra, trigonometri dan lain-lain. Kalau disatukan semua tu, jadi matematiklah.
- P: Bagaimana dengan penyelesaian masalah, adakah ia juga dianggap sebahagian matematik?
- S: Saya rasa ada hubungan, sebab matematik ada banyak kerja-kerja yang melibatkan penyelesaian masalah, yang khususnya, yang melibatkan perangkaanlah.
- P: Di mana letaknya penyelesaian masalah dalam matematik?
- S: Apabila ada hubungan dengan kerja-kerja pengiraan.
- P: Bagaimana dalam geometri, algebra, adakah wujud penyelesaian masalah?
- S: Ada, sebab matematik adalah untuk menyelesaikan masalah hidup contohnya, trigonometri untuk mencari sudut, masalah dalam segi tiga, algebra dalam kerja-kerja menimbang, dan lain-lain kerja sehari-hari yang berkait dengan matematik.

- P: Bagaimana dengan simpan kira, adakah ia juga dianggap matematik?
- S: Kerja pengiraan tu dianggap matematik. Kalau ada sistem atau kaedah lain yang melibatkan matematik, seperti perakaunan. Matematik ada dalam mana-mana cabang ilmu, kerja pengiraan tu adalah matematik. Ilmu yang tidak boleh diasingkan.
- P: Adakah simpan kira tu satu cabang ilmu matematik?
- S: Kerja pengiraan tu adalah matematik. Tetapi ia adalah dalam perakaunan, sebab sudah dipisahkan daripada matematik, jadi bukan satu cabanglah.
- P: Adakah matematik sama dengan sains?
- S: Matematik adalah satu cabang sains.
- P: Adakah matematik berbeza dengan sains?
- S: Matematik adalah satu perkiraan secara saintifik. Matematik pula satu bahagian daripada sains.

#### Petikan SK149: Matematik

- P: Mengikut pandangan encik, apakah yang dimaksudkan dengan matematik?
- S: Kalau kita hendak takrifkan matematik sebenarnya ada banyak, dari aspek cabangnya seperti algebra dan sebagainyalah. Tetapi asasnya adalah kira-kira. Matematik juga pada asasnya adalah satu ilmu yang dapat membentuk seseorang atau membentuk cara hidup seseorang kepada suatu yang teratur dan terperinci.

Dalam bahagian awal Petikan GM148, Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang membabitkan aktiviti pengiraan. Menurut beliau, matematik dikaitkan dengan kira-kira kerana pada masa dahulu matematik dikenali sebagai ilmu kira-kira dan juga sebagai ilmu hisab. Beliau menyatakan bahawa matematik mempunyai beberapa sub bidang termasuklah mekanik, trigonometri, dan algebra.

Pada pertengahan GM148, Kasim berpendapat bahawa matematik melibatkan aktiviti penyelesaian masalah termasuklah masalah dalam perangkaan. Menurut beliau, penyelesaian masalah wujud dalam kebanyakan aktiviti

pengiraan termasuk untuk menyelesaikan masalah dalam trigonometri dan algebra. Beliau menyatakan bahawa matematik boleh menyelesaikan masalah kehidupan termasuk masalah dalam tigonometri seperti mencari sudut, dan masalah dalam algebra seperti mencari berat.

Pada peringkat akhir Petikan GM148, Kasim tidak menganggap simpan kira sebagai satu sub bidang matematik, tetapi menganggapnya sebagai sebahagian daripada bidang perakaunan. Bagaimanapun, aktiviti pengiraan dalam simpan kira dianggap sebagai matematik. Malah, matematik terdapat dalam semua bidang ilmu yang lain. Kasim menganggap matematik sebagai satu sub bidang sains. Matematik juga dianggap sebagai satu kaedah perkiraan secara saintifik.

Dalam Petikan SK149, Kasim berpendapat bahawa matematik mempunyai takrif yang luas. Bagaimanapun, beliau menganggap matematik pada asasnya sebagai kira-kira. Beliau juga menyatakan bahawa matematik merupakan satu bidang ilmu yang dapat membentuk peribadi seseorang atau cara hidup seseorang kepada cara yang teratur dan terperinci.

### Sifat Asas

Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang dicipta oleh Tuhan, bersifat menakjubkan, tetapi boleh dijangka. Berikut adalah satu himpunan butiran yang memaparkan pandangan Kasim tentang sifat asas matematik, ditandakan di atas segmen garis antara dua idea yang menghuraikan sifat asas matematik.

**Jadual 31** memaparkan pandangan beliau.

**Jadual 31** Sifat asas matematik

Pada pendapat saya, matematik itu adalah:		
menakjubkan	X	dijangka
mengelirukan	X	pasti
membosankan	X	menarik
bernilai estetik	X	berguna
rekaan manusia	X	ciptaan Tuhan
berkaitan dengan kehidupan	X	tidak berkaitan dengan kehidupan

Himpunan butiran dalam **Jadual 31** menunjukkan bahawa Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang bersifat menakjubkan, tetapi boleh dijangka, berguna dan juga bernilai estetik, lebih bersifat pasti daripada bersifat mengelirukan, bersifat

menarik dan tidak membosankan, berkaitan dengan kehidupan, dan merupakan ciptaan Tuhan.

Seterusnya, Kasim berpendapat bahawa matematik merupakan suatu kebenaran yang boleh membentuk peribadi seseorang melalui ciri-ciri teratur, tepat, dan tersusun. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

Petikan SK150

- P: Di manakah matematik itu wujud?  
 S: Kalau dalam membentuk peribadi seseorang, ilmu matematik adalah keteraturan, ketepatan, dan susunan yang baik.  
 P: Bagaimanakah matematik itu wujud?  
 S: Sebab ilmu matematik bercirikan begitu, jadi kalau mengira perlu kepada ketepatan, kalau dalam kesusunan mestilah teratur.  
 P: Adakah matematik itu merupakan suatu kebenaran?  
 S: Ya, saya rasa tepat sekali.  
 P: Siapakah berperanan dalam kewujudan matematik?  
 S: Saya rasa itu dah semula jadikan. Bukan manusia yang mewujudkan. Dah semula jadi, seoalah-olah ilmu matematik itu diwujudkan oleh Tuhan.  
 P: Apakah sumber-sumber pengetahuan matematik?  
 S: Pertama, alam ini sendiri. Kalau nak tengok pengiraan, keteraturan siang dan malam adalah dalam alam sendiri.  
 P: Selainnya?  
 S: Alam kita inilah. Tak ada lain.

Dalam Petikan SK150, Kasim berpendapat bahawa kewujudan matematik membolehkan seseorang membentuk peribadi melalui ciri-ciri yang terdapat dalam matematik seperti teratur, tepat, dan tersusun. Menurut beliau, matematik wujud dalam aktiviti pengiraan dan penyusunan. Misalnya, seseorang memerlukan ketepatan dalam aktiviti pengiraan dan keteraturan dalam aktiviti penyusunan. Beliau berpendapat bahawa matematik merupakan sesuatu yang diwujudkan oleh Tuhan dan merupakan satu kebenaran.

Menurut beliau, sumber pengetahuan matematik adalah alam ini. Beliau menyatakan bahawa manusia boleh melihat peraturan alam dan pengiraan malam dan siang yang terdapat dalam alam ini.

### Penggunaan

Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang ilmu yang mempunyai nilai dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### Petikan SK150

P: Adakah matematik mempunyai nilai? Boleh encik huraikan?

S: Ya, memanglah mempunyai nilai

P: Boleh encik huraikan sedikit?

S: Seperti nilai keteraturan alam, boleh membawa kita kepada mewujudkan hubungan dengan Pencipta. Itulah kepercayaan saya. Kalau kita fikirkan bagaimana berlakunya perjalanan siang dan malam, ada pengiraan tertentu yang teratur, saya rasa di situ boleh menghubungkan diri saya kepada kebesaran Allah s.w.t., kalau kita amati betul-betul.

P: Ada nilai-nilai lain lagi?

S: Disamping itu, kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya, apabila pergi ke pasar raya, terdapat diskauan dan sebagainya. Kalau kita nampak kegunaan seperti itu, maka matematik boleh digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan amat bergunalah dalam kehidupan.

P: Selainnya?

S: Kalau kita lihat pada asasnya, ilmu matematik memang kita biasa gunakan.

• • •

P: Pada pendapat encik, bagaimanakah hubungan matematik dengan bidang lain?

S: Matematik adalah berguna dalam kehidupan sehari-hari. Dan matematik juga berguna dalam bidang yang lain seperti bidang kejuruteraan, kedoktoran, dan lain-lain. Matematik dilibatkan secara langsung dalam bidang-bidang tertentu.

P: Bagaimana dengan bidang perniagaan?

S: Ya.

P: Adakah matematik berkait dengan bidang kesusastraan, muzik umpamanya?

S: Muzik terbit daripada kesusunan nombor-nombor dan muzik juga menggunakan matematik. Sastera lain, mungkin ada peranan

matematik secara tak lansung. Tapi kalau muzik memanglah kita nampak.

P: Bagaimanakah matematik berkait dengan muzik?

S: Susunan nombor-nombor boleh mengeluarkan bunyi yang teratur.

Dalam Petikan SK150, Kasim berpendapat bahawa matematik mempunyai nilai. Beliau mempercayai bahawa peraturan alam boleh menghubungkan manusia dengan Pencipta. Menurut beliau, jika manusia memikirkan dan mengamati tentang kejadian perjalanan siang dan malam serta peraturannya, maka manusia boleh menghubungkan diri mereka kepada kebesaran Allah s.w.t. Kasim juga menyatakan bahawa matematik adalah berguna dalam kehidupan seharian. Misalnya, orang ramai selalu berdepan dengan diskain yang terdapat di pasar raya atau di kedai. Beliau menegaskan bahawa matematik merupakan suatu bidang pengetahuan yang amat berguna dan sentiasa digunakan oleh manusia dalam kehidupan seharian.

Menurut Kasim, matematik bukan sahaja berguna dalam kehidupan seharian, tetapi juga berguna dalam bidang ilmu yang lain seperti bidang kejuruteraan, perniagaan, dan kedoktoran. Malah, matematik terlibat secara langsung dalam bidang-bidang tersebut. Menurut beliau, matematik juga adalah berkait dengan bidang muzik. Misalnya, beliau menyatakan bahawa muzik diterbitkan daripada susunan nombor-nombor tertentu di mana susunan nombor tersebut akan mengeluarkan bunyi yang teratur.

### Ringkasan

Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang membabitkan aktiviti pengiraan dan penyelesaian masalah. Beliau menyatakan bahawa pada masa dahulu mata pelajaran matematik dikenali sebagai ilmu kira-kira. Menurut beliau, matematik mempunyai beberapa sub bidang seperti mekanik, trigonometri, dan algebra. Matematik pula dianggap sebagai satu sub bidang sains. Kasim menyatakan bahawa penyelesaian masalah terdapat dalam kebanyakan aktiviti kehidupan sehari-hari seperti pengiraan, termasuk pengiraan sudut dalam trigonometri, pengiraan berat dalam algebra, dan simpan kira. Beliau juga menganggap matematik sebagai satu bidang ilmu yang boleh membentuk peribadi seseorang atau cara hidup seseorang kepada satu cara yang teratur.

Dari sudut sifat asas matematik, Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang dicipta oleh Tuhan, bersifat menakjubkan, boleh dijangka, berguna bernilai estetik, bersifat pasti, menarik, dan berkaitan dengan kehidupan. Nampaknya, Kasim menganggap matematik sebagai suatu bidang ilmu yang bersifat dualistik. Berdasarkan perspektif dualistik, seseorang itu cenderung untuk melihat matematik sebagai satu bidang ilmu yang mempunyai dua pola yang terasing. Beliau juga menganggap

matematik sebagai satu bidang pengetahuan yang bersifat benar dan boleh membentuk seseorang mempunyai peribadi yang teratur, tepat, dan tersusun melalui aktiviti pengiraan dan penyusunan. Menurut beliau, sumber pengetahuan matematik adalah alam ini, di mana manusia boleh melihat peraturan alam dan pengiran malam dan siang yang begitu teratur.

Dari aspek penggunaan pula, Kasim menganggap matematik sebagai satu bidang ilmu yang mempunyai nilai dan sangat berguna kepada manusia. Menurut beliau, peraturan alam boleh menghubungkan manusia dengan Pencipta. Beliau menyatakan bahawa jika manusia boleh berfikir tentang kejadian dan peraturan alam ini, maka manusia akan sedar tentang kebesaran Allah s.w.t. Kasim juga menyatakan bahawa matematik adalah berguna dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam pengiraan diskaun semasa melakukan aktiviti jual beli. Menurut beliau, matematik adalah juga berguna dalam bidang ilmu yang lain seperti kejuruteraan, perniagaan, kedoktoran, dan muzik. Beliau menyatakan bahawa matematik memain peranan dalam mengeluarkan bunyi yang teratur dalam muzik. Nampaknya, persepsi Kasim adalah secocok dengan mazhab matematik gunaan, yang melihat matematik dari aspek kegunaan dalam kehidupan sehari-hari.

### Makna Integer

Kasim menggambarkan integer sebagai nombor bulat termasuk nombor negatif yang tidak menagambil nilai pecahan. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan SK152: Integer

- P: Apakah yang encik faham mengenai 'integer'?
- S: Integer ialah nombor bulat termasuk nombor negatif, yang tidak mengambil nilai pecahan.
- P: Di manakah integer wujud?
- S: Apabila kita mengira, mengambil sesuatu nilai yang tepat.
- P: Bagaimanakah integer wujud?
- S: Nombor positif, nombor negatif yang wujud boleh digunakan dalam bilangan seperti  $1, 2, 3, \dots, -1, -2, -3, \dots$
- P: Adakah kewujudannya suatu kebenaran?
- S: Ya, untuk menyatakan sesuatu dengan tepat, memanglah benar.
- P: Siapakah yang mencipta integer?
- S: Bila manusia hendak menyatakan sesuatu.
- P: Apakah kegunaan integer?
- S: Diam... (lama). Apabila manusia hendak menyatakan sesuatu dengan tepat. Kalau kita nak katakan dengan tepat, tak kiralah dalam konteks apa, dalam bilangan misalnya, sebab kegunaannya luas tapi prinsipnya adalah untuk menjelaskan sesuatu dengan tepat.

Dalam Petikan SK152, Kasim menganggap integer sebagai nombor bulat, termasuk nombor bulat negatif yang tidak mengambil nilai pecahan. Menurut beliau, integer wujud dalam aktiviti pengiraan apabila nombor yang digunakan mengambil nilai yang tepat. Beliau berpendapat bahawa kewujudan integer merupakan suatu kebenaran. Menurut beliau, integer diciptakan oleh manusia dan berguna apabila manusia ingin menyatakan sesuatu dengan tepat. Beliau menyatakan bahawa prinsip integer adalah

untuk menyatakan sesuatu dengan tepat, tetapi kegunaannya adalah luas, termasuklah penggunaan dalam pelbagai aktiviti seperti membilang dan mengukur.

### **Makna Pengajaran**

#### Gambaran Mental

Kasim menggambarkan pengajaran sebagai aktiviti menyampaikan ilmu. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### Petikan GM153: Pengajaran

- P: Apakah yang dapat encik bayangkan apabila disebut 'mengajar'?
- S: Mengajar adalah berkaitan pada orang yang menyampaikan sesuatu ilmu.
- P: Mengapa menyampaikan?
- S: Katakan saya ada pengalaman atau pengetahuan, jadi saya nak terangkan kepada orang lain, itulah menyampaikan.
- P: Apa yang disampaikan?
- S: Ilmu yang saya ada.
- P: Adakah menyampaikan sama dengan membimbing. Apakah bezanya?
- S: Menyampaikan beri pada seseorang. Membimbing pula kita seolah-olah bertanggung jawab membawa seseorang individu kepada arah yang kita mahu.
- P: Adakah kedua tu berbeza?
- S: Ya, berbezalah.
- P: Bagaimana dengan mendidik?
- S: ....senyap(lama). Dari segi bahasa? Mendidik lebih kepada gerak laku daripada mengajar. Mengajar menyampaikan sesuatu. Mendidik lebih tumpuan. Seperti membimbing dan mendidik, ada tumpuan dan kesan yang lebih saya rasa.
- P: Tumpuan apa tu?
- S: Seorang pengajar mahu melihat orang yang disampaikan ilmu, mendapat sepenuhnya apa yang nak disampaikan. Membimbing ni dekat-dekat sama dengan mendidik. Kita kena pastikan yang orang Itu menerima dan benar-benar memperolehinya.
- P: Selain daripada ilmu, apa lagi yang pelajar dapat?
- S: Kalau nak beri ilmu, dalam mendidik pastikan bahawa seseorang tu kita pastikan dapat apa yang kita sampaikan.
- P: Apa lagi yang patut kita buat untuk mendidik seorang pelajar?
- S: Dari aspek yang lain-lain, kita ingin membentuk sahsiah pelajar, tingkah laku pelajar.

- P: Bagi encik, antara menyampaikan ilmu dan membentuk sahsiah diri pelajar, yang mana encik lebih cenderung?
- S: Saya hendak kedua-duanya sekali. Bukan hanya ilmu matematik, saya ingin melihat pelajar saya mempunyai keperibadian yang baik.

Dalam bahagian awal Petikan GM153, Kasim menganggap mengajar sebagai aktiviti menyampai ilmu. Menurut beliau, aktiviti menyampai membabitkan seseorang yang mempunyai pengalaman atau pengetahuan tentang sesuatu ilmu untuk diterangkannya kepada orang lain. Pada pertengahan Petikan GM153, Kasim berpendapat bahawa aktiviti menyampaikan adalah berbeza dengan aktiviti membimbing. Misalnya, menyampai adalah memberi ilmu kepada seseorang. Membimbing pula merupakan suatu aktiviti yang memerlukan tanggung jawab seorang pensyarah untuk membawa pelajar ke arah yang dikehendakinya. Kasim juga membezakan antara aktiviti mengajar dengan aktiviti mendidik. Menurut beliau, mengajar adalah menyampaikan sesuatu ilmu, manakala mendidik pula merupakan aktiviti yang memberi lebih tumpuan kepada gerak laku pelajar. Beliau berpendapat bahawa dari sudut pembelajaran, aktiviti membimbing dan aktiviti mendidik adalah lebih berkesan daripada aktiviti mengajar. Beliau menyatakan bahawa seseorang pensyarah ingin melihat pelajarnya mendapat apa yang disampaikan dengan berkesan. Beliau juga menyatakan bahawa aktiviti membimbing dan aktiviti mendidik merupakan dua aktiviti yang agak sama di mana

pensyarah akan mempastikan pelajar menerima dan memperolehi apa yang disampaikannya.

Dalam bahagian akhir Petikan GM153, Kasim menyatakan bahawa jika seseorang pensyarah ingin memberi ilmu kepada pelajarnya, maka dalam aktiviti mendidik pensyarah perlu mempastikan bahawa pelajar menerima apa yang telah disampaikan. Menurut beliau, pensyarah juga perlu membentuk sahsiah dan tingkah laku pelajar. Kasim menjelaskan bahawa beliau ingin melakukan kedua-dua aktiviti, iaitu menyampaikan dan pada masa yang sama membentuk sahsiah pelajar. Malah, beliau berpendapat bahawa selain daripada memperoleh ilmu matematik, beliau juga ingin melihat pelajarnya mempunyai peribadi yang baik.

#### Aktiviti Mengajar Matematik

Kasim menganggap mengajar matematik sebagai suatu aktiviti penerapan nilai-nilai rohani yang baik. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan GM154: Pengajaran Matematik

- P: Adakah mengajar matematik sama dengan mengajar mata pelajaran lain?
- S: Dari segi ilmunya berlainan. Tapi dalam mengajar seorang guru mahu melihat pelajarnya mempunyai nilai-nilai rohani yang baik. Bagi saya di ITM ni, bukan mengajar matematik saja, tapi ingin menerapkan nilai-nilai yang melibatkan aspek-aspek rohani.

## Petikan SK155

- P: Pada pendapat encik, apakah yang dimaksudkan dengan pengajaran matematik? Adakah pengajaran matematik itu sama dengan pengajaran dalam bidang lain?
- S: Saya rasa cara mengajar ada perbezaan. Cara menyampaikan atau mengajar matematik lain sedikit terutama matematik memerlukan pemahaman konsep dan memerlukan praktikalnya. Kalau ilmu dalam bidang lain banyak melibatkan pemahaman konsep dan tidak kepada praktikalnya. Tapi matematik ini perlu menulis sambil berfikir.
- P: Pada pandangan encik, apakah yang berlaku dalam pengajaran matematik?
- S: Ada banyak perkara yang berlaku. Pensyarah mengajar, pelajar menerima, aktiviti, gerak kerja. Kalau dalam pengajaran bahasa, kita boleh lakukan secara lisan. Matematik mesti ada gerak kerja yang lain.
- P: Bila pensyarah mengajar, apakah yang berlaku di pihak pelajar, adakah mereka terus menerima?
- S: Asasnya pelajar menerima, tapi kita mahu pelajar berfikir dahulu apa yang kita sampaikan, iaitu dari segi kebenaran ilmu itu harus difikirkan dahulu.
- P: Bagaimanakah pelajar dapat lakukan?
- S: Dari segi penyampaian ilmu itu saja, peringkat untuk menimbulkan kebenaran perlu pada peringkat yang lain.
- P: Apakah perbezaan antara ilmu matematik dengan pengetahuan matematik?
- S: Balik kepada bahasa. Susah untuk dijawab.
- P: Apakah pengajaran matematik boleh dikaitkan dengan pembentukan peribadi pelajar?
- S: Pengajaran matematik secara langsung atau tidak langsung dapat dikaitkan dengan pembentukan peribadi pelajar seperti dalam melihatkan kepada sifat cantik. Ilmu matematik membentuk suasana yang baik, secara langsung atau tidak langsung, sedar atau tidak sedar, ilmu matematik ada kesan kepada individu itu.

Dalam Petikan GM154, Kasim berpendapat bahawa perbezaan pengajaran matematik dengan pengajaran mata pelajaran yang lain adalah dari segi ilmunya. Bagaimanapun dalam proses mengajar, seseorang guru ingin menerapkan nilai-nilai rohani yang baik. Pada pengalaman di ITM, beliau bukan sekadar mengajar matematik, tetapi cuba menerapkan nilai-nilai murni dalam pengajaran.

Dalam Petikan SK155 pula, Kasim berpendapat bahawa cara mengajar matematik adalah berbeza dengan cara

mengajar mata pelajaran dalam bidang yang lain. Misalnya, dalam pengajaran mata pelajaran matematik, pelajar perlu memahami konsep dan membuat latihan, manakala dalam pengajaran mata pelajaran dalam bidang lain pelajar perlu memahami konsep dan tidak perlu membuat latihan. Beliau berpendapat bahawa pengajaran matematik memerlukan pelajar berfikir.

Kasim menyatakan bahawa pengajaran matematik membabitkan aktiviti mengajar, menerima, menjalankan aktiviti matematik, dan melakukan gerak kerja. Menurut beliau, pengajaran bahasa mungkin boleh dilakukan secara lisan, tetapi pengajaran matematik memerlukan gerak kerja. Beliau berpendapat bahawa lazimnya pelajar menerima apabila pensyarah mengajar, tetapi pensyarah juga ingin pelajarnya berfikir dahulu tentang kebenaran ilmu yang telah disampaikannya walaupun pelajar tidak dapat menentukan kebenarannya. Beliau tidak dapat membezakan antara ilmu matematik dengan pengetahuan matematik. Menurut beliau, ilmu matematik mempunyai kesan ke atas individu seperti menghayati nilai estetik apabila melihat sesuatu yang cantik. Beliau berpendapat bahawa secara langsung atau tidak langsung pengajaran matematik dapat dikaitkan dengan pembentukan peribadi pelajar.

### Matlamat Mengajar Matematik

Menurut Kasim, matlamat pengajaran matematik adalah membantu pelajar untuk menerima apa yang disampaikan dan membentuk peribadi pelajar. Beliau juga bersetuju dengan matlamat untuk menangani masalah fobia matematik. Petikan berikut memaparkan tingkah beliau.

#### Petikan SK156: Matlamat Pengajaran

- P: Dalam menjalankan tugas sebagai seorang pensyarah matematik, Aminah mempunyai matlamat untuk menangani masalah fobia matematik. Apakah pandangan encik tentang matlamat Aminah?
- S: Satu matlamat yang baik.
- P: Bagaimanakah Aminah dapat mencapai matlamat itu?
- S: Pada pandangan saya, untuk menghilangkan fobia, seorang pelajar perlu diberikan keyakinan bahawa matematik merupakan satu ilmu yang setiap individu boleh mempelajarinya.
- P: Selain daripada itu?
- S: Supaya perasaan itu boleh hilang, seseorang pelajar boleh cuba supaya dapat menjawab atau menyelesaikan masalah matematik. Ini pengalaman saya, iaitu saya rasa tak takut bila boleh selesaikan soalan matematik, tapi apabila tak dapat menyelesaikan masalah atau gagal dalam peperiksaan, itu boleh menimbulkan kebencian terhadap matematik sebab rasa susah kerana tak dapat selesaikan, tetapi bila boleh buat perasaan benci itu boleh hilang.
- P: Adakah encik percaya bahawa dengan pengajaran matematik yang bermutu boleh mengubah sikap pelajar terhadap matematik?
- S: Ya boleh, sebab bila pelajar dapat menyelesaikan masalah, bukan saja fobia boleh hilang tetapi pelajar didapat lebih berminat.
- P: Apakah encik percaya bahawa keyakinan pensyarah tentang kepentingan matematik dan kegunaan matematik dapat mengubah pendekatan pensyarah dalam pengajaran?
- S: Ya boleh. Kalau pensyarah mempunyai pengetahuan yang cukup dan luas tentang matematik, dia boleh menjelaskan kepada pelajar dengan lebih baik.
- P: Bagaimana jika matlamat pensyarah yang lain berbeza, adakah encik percaya hasil atau mutu pengajarannya berbeza?
- S: Ya, berbeza. Kalau kita bandingkan antara pensyarah yang mempunyai matlamat hanya untuk mengajar dengan pensyarah yang mempunyai matlamat untuk mengajar dan membentuk, hasilnya adalah berbeza, bergantung pada matlamat kitalah.
- P: Apakah pula matlamat encik?
- S: Saya punya matlamat, iaitu pelajar menerima apa yang saya sampaikan dengan sepenuhnya. Kedua, saya mahu membentuk pelajar sayalah.
- P: Membentuk dari segi apa?

- S: Secara tidak langsung. Saya boleh perhatikan bahawa pelajar saya tidak merasa takut nak jumpa saya. Juga pelajar mempunyai sifat peribadi yang boleh saya terima iaitu yang baiklah. Pelajar yang menghormati pensyarah. Setakat ini saya nampak begitulah.
- P: Bagaimana dengan akhlak mereka, hubungan mereka dengan Tuhan mengikut agama Islam?
- S: Saya banyak mengingatkan pelajar saya dengan hubungan yang baik dari aspek agama. Seperti memberi salam apabila berjumpa dengan pensyarah walaupun di luar bilik kuliah. Pengalaman saya, pelajar bukan Muslim juga mempunyai hubungan yang baik.
- P: Bagaimana encik dapat pastikan yang matlamat encik tercapai?
- S: Dari segi mendapat ilmu, kita boleh buat ujian. Dari segi pergaulan pula, kita boleh pastikan yang mereka mempunyai rasa hormat.

Dalam bahagian awal Petikan SK156, Kasim bersetuju dengan matlamat pensyarah untuk menangani masalah fobia matematik. Menurut beliau, dua perkara yang boleh dilakukan untuk menangani masalah tersebut adalah pertama, pelajar perlu diberi keyakinan bahawa matematik merupakan suatu ilmu yang mampu dipelajari oleh setiap individu dan kedua, pelajar perlu disuruh mencuba untuk menjawab atau menyelesaikan masalah matematik secara bersendirian. Pada pengalaman, beliau menjelaskan bahawa perasaan takut kepada matematik akan hilang dengan sendirinya apabila pelajar boleh menyelesaikan masalah matematik, tetapi perasaan benci boleh timbul apabila pelajar tidak dapat menyelesaikan sesuatu soalan matematik atau apabila pelajar gagal dalam suatu peperiksaan matematik.

Pada pertengahan Petikan SK156, Kasim berpendapat bahawa pengajaran matematik yang bermutu boleh mengubah sikap pelajar terhadap matematik. Beliau percaya bahawa

masalah fobia matematik boleh ditangani apabila pelajar boleh menyelesaikan masalah matematik. Malah, pelajar didapati lebih berminat terhadap matematik. Kasim juga percaya bahawa keyakinan pensyarah tentang kepentingan matematik dan kegunaan matematik yang mendalam dapat mengubah pendekatan pensyarah dalam pengajaran. Misalnya, pensyarah yang mempunyai pengetahuan yang luas tentang matematik boleh menjelaskan sesuatu perkara kepada pelajar dengan lebih baik. Beliau juga percaya bahawa jika matlamat pensyarah adalah berbeza, maka mutu dan hasil pengajaran turut berbeza. Misalnya, hasil pengajaran bagi pensyarah yang mempunyai matlamat untuk mengajar sahaja adalah berbeza dengan hasil pengajaran pensyarah yang mempunyai matlamat untuk mengajar dan membentuk peribadi pelajar.

Pada bahagian akhir Petikan SK156, Kasim menyatakan bahawa matlamatnya dalam pengajaran matematik adalah membantu pelajar menerima apa yang disampaikan dan membentuk peribadi mereka. Beliau menjelaskan bahawa pembentukan peribadi pelajar boleh dilakukan secara tidak langsung. Misalnya, beliau akan memerhatikan tingkah laku pelajar supaya tidak mempunyai perasaan takut untuk berjumpa dengan pensyarah, mempunyai sifat peribadi yang baik dan boleh diterima oleh pensyarah, dan menghormati pensyarah. Beliau juga sentiasa mengingatkan pelajar

agar menjalinkan hubungan yang baik dengan pensyarah seperti memberi salam bila bertemu. Menurut beliau, untuk mempastikan matlamatnya tercapai dari segi pengetahuan, beliau akan membuat ujian. Dari segi membentuk peribadi pelajar pula, beliau boleh memerhatikan tingkah laku pelajar seperti hubungan dan rasa hormat pelajar terhadap pensyarah.

### Kaedah Mengajar

Kasim berpendapat bahawa kaedah mengajar yang baik adalah bergantung pada kesesuaian keadaan semasa mengajar dan penerimaan pelajar. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan GM157

- P: Apakah pendekatan pengajaran yang baik?  
 S: Cara mengajar adalah luas, ada bermacam-macam. Agak susah nak saya katakan yang baik. Bergantung pada situasi. Kadang kala ada cara penemuan, bergantung pada cara yang sesuailah. Kadang-kadang teknik yang mudah boleh digunakan supaya pelajar boleh faham. Kadang-kadang ada cara yang melibatkan pelajar. Asalkan apa yang kita buat dapat diterima oleh pelajar. Maknanya cara pengajaran ni bukanlah rigid. Tak ada satu cara yang baik yang khusus, caranya bergantung pada penerimaan pelajar, iaitu bergantung pada keadaan.

#### Petikan KP158

- P: Jadi bagi encik, penyampaian yang macam mana yang baik?  
 S: Pertama sekali isi pelajaran mestilah jelas supaya pelajar boleh belajar dengan baik. Disamping itu adalah cara menyampai.  
 P: Cara yang macam mana agaknya?  
 S: Cara yang tidak membosankan. Ada berbaga-bagai cara, asalkan dapat menimbulkan cara yang interesting.  
 P: Boleh bagi contoh?

- S: Pensyarah yang boleh buat joke, yang boleh menimbulkan rasa seronok, dan ini mungkin menimbulkan kesan yang baik.
- P: Pernah encik cuba?
- S: Ya, saya memang lakukan begitu untuk menghidupkan keadaan kelas.
- P: Ada lain lagi cara penyampaian yang baik?
- S: Bergantung kepada pensyarah sendiri yang dia boleh fikirkan sendiri. Kadang-kadang mungkin pensyarah ada cara sendiri, sudah ada secara semula jadi.
- P: Boleh kita ubah cara itu?
- S: Ada juga yang boleh create disamping yang semula jadi. Pengalaman saya, pensyarah yang mengajar saya dulu iaitu teknologi pendidikan. Rupanya wajah P.Ramlee. Gayanya boleh menerangkan isi pelajarannya tadi. Gaya dia dan keadaan itu jelas dalam ingatan saya sekarang.

Dalam Petikan GM157, Kasim menganggap kaedah mengajar matematik yang baik adalah bergantung pada situasi pengajaran. Menurut beliau, kadang kala kaedah penemuan adalah sesuai dengan situasi yang tertentu, manakala dalam situasi yang berlainan penggunaan teknik yang mudah diperlukan untuk kefahaman pelajar. Pada masa yang tertentu, mungkin penglibatan pelajar diperlukan semasa pengajaran. Walau apa pun kaedah yang digunakan, kaedah berkenaan mestilah merupakan suatu kaedah yang boleh diterima oleh pelajar. Menurut beliau, kaedah mengajar yang baik bukanlah merupakan satu kaedah yang kaku dan tidak boleh berubah, tetapi merupakan suatu kaedah yang dinamik bergantung pada penerimaan pelajar dalam keadaan yang tertentu.

Dalam Petikan KP158, Kasim berpendapat bahawa untuk mengajar dengan berkesan, pensyarah perlu jelas dengan isi kandungan bagi mata pelajaran yang akan diajarnya. Di samping itu, pensyarah perlu mencari suatu cara

penyampaian yang tidak membosankan. Menurut beliau, cara penyampaian adalah pelbagai, tetapi yang baik adalah yang boleh menimbulkan minat di pihak pelajar. Misalnya, pensyarah boleh membuat jenaka untuk menghidupkan kelas dan boleh menimbulkan rasa seronok pelajar untuk belajar matematik. Beliau menyatakan bahawa penyampaian yang baik adalah bergantung pada hasil kreatif pensyarah sendiri. Menurut beliau, kadang kala pensyarah mempunyai cara gaya semula jadi yang boleh menarik minat pelajar. Sesetengah pensyarah pula bersifat kreatif di samping cuba menciptakan sesuatu perkara yang baru untuk menarik minat pelajar. Beliau memberi satu contoh pengalamannya belajar dengan seorang pensyarah yang mempunyai wajah mirip P.Ramlee, mempunyai gaya tersendiri dan boleh menerangkan isi kandungan yang membuatnya masih jelas dalam ingatannya sehingga sekarang.

#### Faktor Mempengaruhi Pengajaran

Kasim menganggap situasi dalam kelas, reaksi pelajar, dan kesihatan pensyarah dan pelajar sebagai faktor yang boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

## Petikan GM159

- P: Apabila disebut 'keberkesanan pengajaran', apakah faktor-faktor yang dapat encik bayangkan yang boleh menghalang kepada keberkesanan pengajaran seorang pensyarah matematik?
- S: Saya rasa ada banyak. Situasi dalam kelas. Respond daripada pelajar. Keadaan kesihatan pensyarah dan pelajar.
- P: Ada lain-lain lagi?
- S: Banyak aspeklah.
- P: Apakah yang lainnya? Bagaimana dengan kepercayaan pensyarah tentang kepentingan matematik?
- S: Mungkin berkesan kepada pengajarannya sendiri. Perkaranya ada banyak. Untuk mengurangkan masalah, kita kena abaikan. Seperti kalau pensyarah tak sihat, untuk menyampaikannya juga terpaksa abaikan supaya tidak memberi gangguan kepada pengajaran.
- P: Bagaimana dengan kaedah penyampaian pensyarah?
- S: Ya, itu boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran. Bukan itu saja, malah perjalanan pensyarah ke bilik kuliah juga boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran, misalnya, pensyarah mungkin terfikir sesuatu semasa perjalanan ke kuliah yang boleh mengganggu fikirannya semasa mengajar.
- P: Keadaan yang macam mana yang dikatakan persekitaran dan situasi kelas yang boleh mempengaruhi pengajaran?
- S: Hubungan dan tindak balas daripada pelajar, keupayaan pelajar. Maksud saya bukan kelas kuliah mesti baik baru boleh sampai dengan baik. Tetapi, keadaan kerusi meja tu kenalah teratur dan papan hitam yang dah lama perlu diambil kira.

Dalam Petikan GM159, Kasim menganggap faktor-faktor seperti situasi dalam kelas, reaksi pelajar, dan kesihatan pensyarah dan pelajar sebagai mempengaruhi keberkesanan pengajaran. Beliau juga berpendapat bahawa kepercayaan pensyarah tentang kepentingan matematik juga mungkin boleh mempengaruhi keberkesanan pengajarannya. Menurut beliau, untuk mengurangkan masalah yang dihadapi, pensyarah perlu mengabaikan sesetengah faktor tersebut agar tidak mengganggu pengajaran. Misalnya, pensyarah yang tidak sihat, tetapi ingin mengajar juga terpaksa mengabaikan keadaannya yang sakit itu. Beliau juga berpendapat bahawa kaedah penyampaian pensyarah boleh

mempengaruhi keberkesanan pengajaran. Malah, beliau berpendapat bahawa perjalanan pensyarah ke bilik kuliah boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran apabila dia terfikir sesuatu yang boleh menganggu fikirannya semasa mengajar.

Kasim menjelaskan bahawa situasi dalam kelas yang boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran adalah yang membabitkan hubungan pensyarah dengan pelajar, tindak balas daripada pelajar semasa mengajar, dan keupayaan pelajar mempelajari mata pelajaran yang tertentu. Menurut beliau, keadaan fizikal bilik kuliah tidak semesti semuanya berkeadaan baik untuk membolehkan pensyarah menyampaikan dengan baik, tetapi keadaan kerusi dan meja mestilah teratur dan papan hitam yang sudah lama perlu digantikan.

#### Peristiwa Bermakna

Kasim menganggap peristiwa di mana beliau boleh menyemai kepercayaan pelajar untuk mempelajari matematik sebagai satu peristiwa yang bermakna dalam pengalamannya mengajar matematik di ITM. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

Petikan SE160

P: Kita tengok jawapan kepada soalan kedua dalam soalan eseи, iaitu satu peristiwa dalam pengalaman mengajar matematik di

ITM yang memberi makna kepada encik. Boleh encik terangkan sedikit mengapa peristiwa tersebut dianggap istimewa bagi encik?

- S: Sebenarnya murid berkenaan bukan saja lulus dengan baik, tetapi dia beragama Kristian. Sewaktu itu saya di Sabah. Saya dapat lihat bahawa dia mempunyai perangai dan tingkah laku yang saya rasa mulia. Itu yang saya dapat perhatikan.
- P: Apakah nilai yang dapat disemaiakan di sini?
- S: Pelajar itu bukan hanya dapat menguasai mata pelajaran tersebut, pada mulanya dia tak ada asas langsung, tetapi selepas dia ikuti mata pelajaran tersebut, dan akhirnya dia berjaya. Itu saya rasa dapat menyemaikan kepercayaan beliau dalam matematik.

Dalam Petikan SE160, Kasim menjelaskan tentang peristiwa yang memberi makna dalam pengalamannya mengajar matematik di ITM. Bagi soalan kedua dalam soalan eseai, beliau menyatakan bahawa semasa mengajar di ITM Cawangan Sabah, seorang pelajar yang mengambil mata pelajaran Matematik Perakaunan datang berjumpa dengannya memberitahu bahawa dia tidak mempunyai asas Matematik Tambahan kerana tidak pernah mempelajari mata pelajaran tersebut semasa di bangku sekolah dahulu. Tindakannya adalah meminta pelajar tersebut selalu datang berjumpa dengannya semasa di luar bilik kuliah untuk mendapat bimbingan. Beliau mendapati pelajar tersebut mempunyai minat untuk belajar dan mempunyai perangai dan tingkah laku yang baik. Menurut beliau, akhirnya pelajar tersebut mendapat kelulusan yang baik. Beliau percaya bahawa pensyarah boleh membimbing pelajar menyemaikan kepercayaan untuk mempelajari matematik apabila pelajar mempunyai minat dan usaha yang gigih.

### Ringkasan

Kasim menganggap pengajaran matematik sebagai suatu aktiviti menyampaikan ilmu matematik. Aktiviti menyampaikan pula dianggap sebagai satu aktiviti yang membabitkan seseorang yang mempunyai pengalaman atau pengetahuan tentang sesuatu ilmu untuk diterangkan kepada orang lain. Beliau membezakan antara aktiviti mengajar, membimbang, dengan mendidik. Misalnya, mengajar merupakan aktiviti menyampaikan sesuatu ilmu, manakala membimbang merupakan aktiviti di mana pensyarah bertanggung jawab membawa pelajar ke satu arah yang tertentu serta memastikan pelajar menerima apa yang disampaikan dan mendidik pula merupakan aktiviti membentuk sahsiah dan tingkah laku pelajar. Menurut beliau, objektif pengajaran adalah membolehkan pelajar menerima ilmu matematik disamping mempunyai keperibadian yang baik.

Kasim menganggap aktiviti mengajar matematik sebagai aktiviti penerapan nilai-nilai murni. Menurut beliau, pengajaran mata pelajaran matematik dan mata pelajaran yang lain mempunyai perbezaan walaupun objektifnya adalah sama, iaitu untuk menerapkan nilai-nilai murni dalam pengajaran. Misalnya, pengajaran mata pelajaran matematik memerlukan pelajar memahami konsep dan membuat latihan, manakala pengajaran mata pelajaran yang lain

hanya memerlukan pelajar memahami konsep. Beliau juga menyatakan bahawa pengajaran matematik memerlukan gerak kerja, manakala pengajaran bahasa misalnya, mungkin boleh dilakukan secara lisan. Menurut beliau, selain daripada membentuk peribadi pelajar, pengajaran matematik juga membolehkan pelajar menghayati nilai estetik.

Kasim mempunyai tiga matlamat dalam pengajaran matematik, iaitu menyampaikan ilmu matematik, membentuk peribadi pelajar, dan menangani masalah fobia matematik. Menurut beliau, pembentukan peribadi pelajar boleh dilakukan secara tidak langsung melalui pemerhatian terhadap tingkah laku pelajar. Tingkah laku yang diperlukan adalah sifat yang baik dan disenangi oleh pensyarah dan sikap menghormati pensyarah. Untuk menangani masalah fobia matematik pula, pelajar perlu diberi keyakinan tentang kemampuan setiap pelajar dalam mempelajari matematik. Pelajar juga perlu diminta mencuba untuk menyelesaikan masalah matematik secara bersendirian supaya perasaan takut terhadap matematik boleh hilang. Kasim percaya bahawa pengajaran matematik yang bermutu boleh mengubah sikap pelajar terhadap matematik. Beliau juga percaya bahawa keyakinan pensyarah tentang kepentingan dan kebergunaan matematik dapat mengubah pendekatan pensyarah dalam pengajaran. Misalnya, pensyarah yang mempunyai pengetahuan yang luas

tentang matematik boleh menjelaskan sesuatu perkara kepada pelajar dengan lebih baik. Beliau juga berpendapat bahawa matlamat pensyarah yang berbeza akan memberi hasil yang berbeza dalam pengajaran.

Menurut Kasim, kaedah mengajar yang baik merupakan suatu kaedah yang mengambil kira kesesuaian isi kandungan yang diajar dengan penerimaan pelajar. Misalnya, kaedah penemuan mungkin sesuai dalam keadaan tertentu, tetapi tidak sesuai dalam keadaan yang lain. Menurut beliau, kaedah mengajar merupakan suatu yang dinamik bergantung pada penerimaan pelajar dalam keadaan yang tertentu. Beliau berpendapat bahawa pengajaran yang berkesan membabitkan pengetahuan pensyarah tentang isi kandungan yang diajar dan cara gaya penyampaian yang tidak membosankan. Menurut beliau, pensyarah perlu bersifat kreatif dan mempunyai gaya yang tersendiri dalam penyampaian untuk memupuk minat pelajar terhadap pembelajaran matematik.

Kasim berpendapat bahawa antara faktor yang boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran adalah situasi dalam kelas, reaksi pelajar, kesihatan pensyarah dan pelajar, kepercayaan pensyarah tentang kepentingan matematik, dan kaedah penyampaian pensyarah. Menurut beliau, situasi dalam kelas yang boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran adalah hubungan antara pensyarah dengan

pelajar, tindak balas daripada pelajar, dan keupayaan pelajar dalam mempelajari mata pelajaran yang tertentu.

Kasim menganggap peristiwa di mana beliau berjaya membimbing pelajar untuk mempelajari matematik sebagai satu peristiwa yang bermakna dalam pengalamannya mengajar matematik di ITM. Menurut beliau, pelajar yang dibimbingnya itu tidak mempunyai asas dalam mata pelajaran Matematik Tambahan dan akhirnya pelajar tersebut berjaya dalam mata pelajaran Matematik Perakaunan. Beliau berpendapat bahawa pensyarah boleh membimbing pelajar yang mempunyai minat dan usaha dalam mempelajari matematik.

#### **Makna Pembelajaran**

#### Gambaran Mental

Kasim menggambarkan pembelajaran sebagai aktiviti menerima pelajaran melalui proses mendengar, melihat, menyalin nota, merenung, dan berfikir. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### **Petikan GM161: Pembelajaran**

- P: Apakah yang dapat encik bayangkan apabila disebut 'belajar'?
- S: Kalau kita nak asingkan belajar melibatkan pelajar.
- P: Apa maksud belajar?
- S: Individu yang menerima pelajaran.
- P: Mengapa menerima?
- S: Sebab ia melibatkan proses orang yang menerima apa yang diajar.

- P: Apakah bezanya menerima dengan mendengar?
- S: Mendengar adalah satu cara belajar. Apabila bahan yang disampaikan didengar dan dapat diterima oleh pelajar.
- P: Apakah bezanya dengan melihat?
- S: Melihat adalah satu proses belajar. Belajar adalah proses menerima.
- P: Bagaimana dengan menyalin nota?
- S: Menyalin nota adalah untuk mendapatkan apa yang disampaikan.
- P: Apa yang pelajar terima dalam pembelajaran?
- S: Dalam konteks ini, ilmu.
- P: Bagaimana dengan merenung?
- S: Satu proses dimana ilmu yang diperolehi adalah dalam bentuk secara terus, bukan dari orang. Merenung ni hasilnya adalah sesuatu yang diberikan oleh Pencipta.
- P: Apa beza dengan berfikir?
- S: Saya rasa melibatkan otak juga.
- P: Adakah perkara yang diterimanya sama?
- S: Senyap(lama)...Saya rasa mungkin bahasanya sajalah yang lain. Merenung dan berfikir melibatkan otak. Ada juga kalau merenung sama dengan berfikir.. Kalau kita tengok balik, kalau berfikir melibatkan otak. Merenung atau kata akarnya tenung menggunakan mata. Kena tengok kata dasarnya.

Dalam Petikan GM161, Kasim menyatakan bahawa aktiviti belajar membabitkan pelajar menerima pelajaran. Pembelajaran dianggap sebagai aktiviti menerima kerana aktiviti tersebut melibatkan proses menerima apa yang diajar. Beliau membezakan aktiviti menerima dengan mendengar. Misalnya, aktiviti mendengar merupakan salah satu cara belajar, manakala aktiviti menerima pula berlaku selepas bahan yang telah disampaikan didengar oleh pelajar. Menurut beliau, aktiviti melihat merupakan salah satu proses belajar dan menyalin nota pula merupakan aktiviti untuk mendapatkan apa yang disampaikan. Beliau berpendapat bahawa aktiviti merenung merupakan suatu proses belajar di mana ilmu diperolehi secara terus, iaitu diberi oleh Pencipta. Beliau menjelaskan bahawa aktiviti merenung dan berfikir

merupakan dua perkara yang membabitkan penggunaan otak. Bagaimanapun, kadang kala proses merenung yang mempunyai kata akar tenung dengan menggunakan mata, boleh menjadi aktiviti berfikir.

### Kaedah Belajar

Menurut Kasim, secara umumnya pelajar memperoleh pengetahuan matematik melalui proses belajar. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### Petikan SK162

- P: Bagaimakah pelajar mendapat pengetahuan matematik?  
S: Melalui proses belajar.  
P: Bagaimana?  
S: Itu yang am. Sama juga kalau pelajar dapat ilmu kimia, proses pelajar mendapat pengetahuan adalah melalui proses belajar.  
P: Dalam kelas sahaja?  
S: Tak semestinya dalam kelas.  
P: Boleh encik terangkan selain mendapatnya dalam kelas dari pensyarah?  
S: Bergantung pada cara untuk mendapatkannya seperti melalui bacaan, rujukan, pengalaman sendiri dengan menggunakan ilmu matematik dalam kehidupan seharian. Kalau dalam kelas, ada tajuk yang tertentu, di luar pula yang melibatkan pengiraan dan susunan yang boleh dikaitkan dengan matematik.

Dalam Petikan SK162, Kasim berpendapat bahawa secara umumnya, pelajar memperoleh pengetahuan matematik melalui proses belajar sewaktu dalam kelas dan di luar kelas. Menurut beliau, pelajar juga memperoleh pengetahuan matematik melalui bacaan, rujukan, dan pengalaman dalam penggunaan ilmu matematik dalam kehidupan seharian. Beliau menyatakan bahawa semasa dalam kelas, pelajar

mempelajari topik-topik matematik yang dikhaskan, manakala di luar kelas pula pelajar mempelajari melalui pengiraan dan susunan yang berkait dengan matematik.

#### Maklum Balas

Kasim memperoleh maklum balas tentang kefahaman pelajar mengenai apa yang diajarnya dengan bertanyakan pelajar sama ada mereka memahami pengajarannya atau pun tidak. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

##### Petikan PBK163

- P: Bagaimakah cara encik hendak mendapat maklum balas tentang kefahaman pelajar mengenai apa yang diajar?  
S: Selalunya saya tanya pelajar, sama ada mereka boleh faham atau tidak mengenai apa yang saya ajar.  
P: Apa lagi cara yang encik gunakan untuk mengetahui sama ada mereka faham atau tidak?  
S: Saya akan lihat cara penyelesaian yang pelajar buat, apa yang pelajar berikan selepas saya ajar.  
P: Ada lagi?  
S: Rasanya itulah.

Dalam Petikan PBK163, Kasim menjelaskan bahawa beliau memperoleh maklum balas tentang kefahaman pelajar tentang apa yang diajarnya dengan bertanyakan pelajar sama ada mereka boleh memahami pengajarannya atau pun tidak. Beliau juga akan melihat cara penyelesaian pelajar kepada soalan latihan yang diberinya.

### Faktor Mempengaruhi Pembelajaran

Kasim berpendapat bahawa secara umumnya, faktor yang boleh mempengaruhi keberkesanannya pengajaran boleh juga mempengaruhi keberkesanannya pembelajaran matematik. Tingkah laku beliau di paparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan GM164

- P: Pada pandangan encik, apakah yang menghalang kepada 'keberkesanannya pembelajaran' seorang pelajar matematik?
- S: Saya rasa daripada pengalaman, kalau pelajar boleh memberi perhatian dengan sepenuhnya InsyaAllah mereka boleh menerima. Pelajar kena buang pengaruh yang boleh mengganggu kepada pembelajaran mereka.
- P: Seperti apa agaknya?
- S: Sama seperti yang tadilah. Pensyarah memberi dan pelajar menerima. Kesannya sama. Faktor yang mempengaruhi keberkesanannya pembelajaran adalah sama. Katakan kesihatan tak baik, emosi pun tak bagus, aspek yang sama dengan yang memberi dan yang menerima.
- P: Tak ada yang berbeza?
- S: Faktor-faktornya nampaknya banyak yang samalah. Kalau pelajar tak ada masalah, pensyarah pun tak ada masalah.
- P: Bagaimana dengan cara pelajar belajar, adakah boleh mempengaruhi keberkesanannya pembelajarannya?
- S: (Senyap lama)... Kalau pelajar dapat berikan perhatian yang sepenuhnya, ilmu yang diterima tu berkesan. Kalau cara belajar terpaksa memerlukan masa untuk ulang kaji, ada yang memerlukan satu jam, dah berkesan. Kalau boleh berikan perhatian yang sepenuhnya, itu adalah yang lebih baik.

Dalam Petikan GM164, Kasim berpendapat bahawa pada pengalamannya, jika pelajar memberi tumpuan atau perhatian yang sepenuhnya terhadap pengajaran pensyarah, maka dengan izin Allah pelajar boleh menerima apa yang diajar. Dengan itu, beliau menyarankan agar pelajar membuang pengaruh yang boleh mengganggu fikiran mereka. Bagaimanapun, beliau menyatakan bahawa faktor yang boleh mempengaruhi keberkesanannya pengajaran boleh juga

mempengaruhi keberkesanannya pembelajaran matematik seperti kesihatan dan emosi pensyarah dan pelajar. Menurut beliau, proses pengajaran dan pembelajaran membabitkan aktiviti memberi dan menerima. Dengan itu, jika pelajar tidak mempunyai masalah dalam pembelajaran, maka pensyarah pula tidak mempunyai masalah dalam pengajaran.

### Ringkasan

Kasim menganggap pembelajaran matematik sebagai aktiviti menerima ilmu melalui pancaindera dan akal. Menurut beliau, penerimaan berlaku selepas melalui proses mendengar dan melihat. Beliau menyatakan bahawa aktiviti menyalin nota merupakan aktiviti mendapatkan apa yang disampaikan, manakala aktiviti merenung pula merupakan satu proses menerima ilmu secara terus yang diberi oleh Pencipta. Menurut beliau, aktiviti merenung dan berfikir merupakan dua aktiviti yang membabitkan akal dan kadang kala aktiviti merenung bertukar menjadi aktiviti berfikir.

Menurut Kasim, pelajar memperoleh pengetahuan matematik secara formal semasa dalam kelas dan secara tidak formal semasa di luar kelas. Misalnya, semasa dalam kelas pelajar mempelajari topik-topik matematik yang khusus, manakala di luar kelas pelajar memperolehi pengetahuan matematik melalui bacaan, rujukan, dan

pengalaman menggunakan matematik dalam kehidupan seharian seperti aktiviti pengiraan dan penyusunan. Semasa dalam kelas, Kasim memperoleh maklum balas tentang kefahaman pelajar melalui tindak balas pelajar semasa mengajar dan melalui penyelesaian kepada soalan latihan yang diberikan.

Kasim menganggap faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran matematik tidak banyak berbeza daripada faktor yang mempengaruhi keberkesanan pengajaran matematik. Faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran matematik termasuklah kesihatan dan emosi pensyarah dan pelajar dan tumpuan yang diberi oleh pelajar terhadap pengajaran secara tidak sepenuhnya.

#### **Ciri Pensyarah Matematik Yang Baik**

##### Pensyarah Terbaik

Kasim menganggap pensyarah matematik yang terbaik sebagai seorang yang boleh menyampaikan ilmu dengan jelas, dapat membentuk akhlak pelajar yang baik, dan membolehkan pelajar menerima apa yang diajar dengan baik. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

Petikan GM165

P: Sulaiman dianggap sebagai seorang pensyarah matematik terbaik. Pada fikiran encik, mengapa Sulaiman dianggap

- seorang pensyarah matematik terbaik? Apakah ciri-ciri yang ada pada Sulaiman?
- S: Saya rasa bergantung pada orang yang menilai. Kalau saya, pertama, dapat pastikan apa yang dia ajar dapat diterima sepenuhnya oleh pelajar. Yang kedua, dapat membentuk pelajar kepada situasi yang baik. Disamping mengajar, dia juga dapat pastikan cara ilmu yang disampaikan jelas dan dapat membentuk akhlak yang baik.
- P: Bagaimana dengan peribadi pensyarah itu sendiri?
- S: Ada banyak, kalau dilihat dari segi peribadi. Peribadinya mesti baik.
- P: Selainnya?
- S: Mungkin pensyarah yang baik, pelajarnya akan ingat sampai bila-bila.
- P: Bagaimana dia nak pastikan pelajar dapat menerima apa yang diajarkan?
- S: Biasanya pensyarah dapat tahu dengan menyoal balik, dengan memberi ujian untuk menilaikan.
- P: Kedua tadi, membentuk pelajar kepada situasi yang baik. Apa maksud encik?
- S: Maksud saya, membimbing pelajar lebih kepada mempunyai akhlak yang baik, terutama apabila selepas keluar dari ITM.
- . . .
- P: Tadi ada encik sebut menyampaikan ilmu yang jelas. Apa maksud encik, apa erti ilmu yang jelas?
- S: Jelas dari segi pelajar. Pelajar boleh terima dengan jelas. Tak ada lagi yang boleh buat pelajar tertanya-tanya, itulah maksud jelas. Contohnya,  $2 \times 2 = 4$  pelajar terima dengan sepenuhnya.
- P: Bagaimana hubungan dengan pelajar dalam dan di luar kelas?
- S: Kalau nak katakan pensyarah yang baik. Saya rasa perlu wujudkan hubungan pensyarah dan pelajar seperti satu keluarga, hubungan yang sangat baiklah antara pensyarah dengan pelajar.
- P: Di luar bilik kuliah macam mana?
- S: Boleh dianggap sebagai kawan yang baik, mengikut batasnya lah. Tapi hubungan yang boleh bertegur siapa.

Dalam bahagian awal Petikan GM165, Kasim menyatakan bahawa penilaian yang diberi kepada seorang pensyarah matematik yang baik adalah bergantung kepada individu yang membuat penilaian. Bagaimanapun, beliau menganggap seorang pensyarah matematik yang baik sebagai seorang pensyarah yang membolehkan pelajarnya menerima apa yang disampaikan dengan sepenuhnya; dapat membentuk pelajar kepada situasi yang baik, iaitu membimbing pelajar lebih

kepada pembentukan akhlak yang baik semasa berada di ITM mahu pun selepas keluar dari ITM; dan dapat mempastikan kaedah penyampaiannya jelas bagi pelajar. Pada pertengahan Petikan GM165, Kasim menyatakan bahawa pensyarah yang baik mempunyai peribadi yang baik di mana pelajar menghormati dan boleh mengingati mereka di kemudian hari. Menurut beliau, untuk mempastikan bahawa pelajar boleh menerima pengajarannya, pensyarah tersebut boleh menyoal balik atau memberi ujian sebagai penilaian.

Pada bahagian akhir Petikan GM165, Kasim menyatakan bahawa pensyarah yang baik boleh menyampai ilmu dengan jelas. Menurut beliau, jika pensyarah dapat menyampaikan ilmu dengan jelas, maka pelajar boleh menerimanya dengan jelas juga. Beliau menyatakan bahawa jelas merujuk penerimaan ilmu yang jelas di pihak pelajar di mana pelajar tidak akan tertanya-tanya lagi, iaitu pelajar boleh menerima dengan sepenuhnya apa yang diajar. Beliau berpendapat bahawa hubungan pensyarah yang baik dengan pelajar semasa dalam dan di luar bilik kuliah adalah baik, iaitu seperti hubungan antara ahli dalam satu keluarga. Malah, di luar kelas pensyarah boleh menjadi kawan kepada pelajar mengikut batasnya.

### Sikap

Kasim menganggap pensyarah matematik yang baik mempunyai sikap yang sangat baik terhadap pengajaran matematik. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

#### Petikan GM166

- P: Bagaimana sikap pensyarah ini terhadap matematik dan pengajaran matematik?
- S: Sikap yang excellent atau sangat baik terhadap matematik dan pengajaran matematik. Kata orang hidup matinya dengan matematik.

Dalam Petikan GM166, Kasim berpendapat bahawa seorang pensyarah matematik yang baik mempunyai sikap yang sangat baik terhadap matematik dan pengajaran matematik. Malah pada umumnya, matematik boleh dianggap sebagai sesuatu yang sebatи dengan kehidupan seorang pensyarah matematik yang baik.

### Punca Kegagalan

Satu pernyataan, iaitu 'keputusan peperiksaan akhir semester bagi suatu mata pelajaran matematik di ITM adalah 60% gagal' telah dikemukakan kepada Kasim. Berikut adalah reaksi beliau terhadap pernyataan tersebut.

## Petikan KP167

- P: Apakah pandangan encik tentang keputusan peperiksaan ini?
- S: Saya rasa ianya satu keputusan yang agak tinggi peratus kegagalan. Dalam pengalaman saya, saya belum pernah mengalaminya. Dengan itu mungkin kita kena tengok balik proses pembelajaran yang tak kena dari segi pelajar atau dari pihak penyampai.
- P: Mengapakah keadaan ini boleh berlaku?
- S: Dari segi pelajar, mungkin latar belakang pelajar yang lemah. Dari segi pensyarah, dalam sesuatu situasi itu, kalau pelajar mempunyai latar belakang yang lemah, mungkin mempengaruhi pensyarah berkenaan.
- P: Selain dari faktor latar belakang, ada faktor lain?
- S: Situasi pembelajaran, asas matematik, situasi masa belajar.
- P: Yang kedua ada encik sebut penyampai atau pensyarah tadi, apa yang berkait dengan pensyarah?
- S: Dalam pengalaman saya, pensyarah sepatutnya berusaha untuk menjelaskan sesuatu mata pelajaran. Jadi pensyarah memain peranan penting dalam kegagalan 60% dalam peperiksaan itu.
- P: Jadi, apa agaknya pensyarah perlu buat supaya masalah sebegini tidak timbul?
- S: Sebenarnya dalam kelas kita dah nampak. Pensyarah perlu tingkatkan usaha, bantu pelajar secara mengikut kebolehan pelajar. Jadi pensyarah perlu melakukan berbeza-beza mengikut situasi pelajar.
- P: Bagaimanakah pensyarah dapat lakukan?
- S: Dengan memberi latihan yang lebih, pendedahan pensyarah juga haruslah lebih.
- P: Dalam meningkatkan usaha, usaha yang macam mana yang boleh pensyarah berikan dalam pengajaran?
- S: Galakan kepada pelajar membuat rujukan sendiri, perlu didedahkan kepada pelajar.
- P: Ada cara lain? Apa lagi pensyarah perlu buat?
- S: Selain daripada berikan latihan dan galakan kepada pelajar?
- P: Ya, bagaimana dengan cara penyampaian pensyarah?
- S: Cara penyampaian adalah faktor yang mempengaruhi pembelajaran. Ia dapat menarik minat pelajar. Penyampaian yang menarik boleh mempengaruhi pencapaian pelajar, minat pelajar untuk datang kelas.
- P: Jadi encik percaya bahawa cara penyampaian yang menarik dapat menarik minat pelajar dalam pembelajaran?
- S: Ya, proses pengajaran melibatkan dua komponen. Pihak pensyarah dan pihak pelajar supaya kesannya lebih baik.
- P: Dengan apa yang berlaku di ITM, pada pendapat encik kemungkinan berlaku di institut pengajian tinggi yang lain, di universiti lain?
- S: Saya rasa dari segi mata pelajaran matematik di IPT lain boleh juga berlaku, diberi faktor-faktor yang lain sama dan syarat kemasukan sama, mungkin kegagalan begini juga boleh berlaku, kalau tidak ada usaha daripada pihak IPT itu untuk mengatasinya.
- P: Dalam keadaan sebegini, bagaimana cara untuk mengatasi masalah ini daripada perspektif pensyarah?
- S: Kalau saya dapat 60% kegagalan, saya terpaksa fikirkan kenapa boleh berlaku. Kalau saya mungkin tak boleh tidur. Kita akan cari jalan untuk mengatasinya.
- P: Apakah usaha yang boleh dilakukan?

- S: Seperti yang telah saya katakan, terpaksa meningkatkan usaha pensyarah dan pendedahan kepada pelajar, berikan latihan yang banyak.
- P: Ada selainnya?
- S: Selainnya, dari aspek pelajar, mereka juga harus melipat gandakan usaha.
- P: Bagaimana encik hendak pastikan pelajar dapat meningkatkan usaha?
- S: Biasanya pensyarah dapat tahu daripada prestasi pelajar. Pensyarah boleh galakkan pelajar datang secara personal kepadanya, atau kepada kawan mereka yang boleh membantu atau kepada pensyarah lain.
- P: Ada cara lain lagi?
- S: Mereka juga terpaksa mentelaah dari buku-buku sendiri.
- P: Ada lain lagi yang pensyarah boleh buat?
- S: Saya rasa itu saja yang pensyarah dan pelajar harus buat.
- P: Bagaimana pula pihak pentadbir boleh lakukan untuk mengatasi masalah ini?
- S: Ketua kursus boleh memberi nasihat kepada pelajar untuk berusaha lebih, meggalakkan buat rujukan. Dari pihak ITM, mungkin adakan program yang boleh difikirkan supaya dapat mengatasi masalah ini. Saya belum nampak lagi program apa yang boleh dilakukan.
- P: Situasi yang encik sebutkan di awal tadi, yang macam mana agaknya?
- S: Suasana di dalam kelas dan di luar kelas. Di dalam kelas hubungan pelajar dengan pensyarah dengan pelajar yang lain. Hubungan yang baik boleh menarik pembelajaran. Di luar kelas pelajar digalakkan supaya dapat memikirkan sepenuh masa, pelajaran tidak dilupakan. Situasi itu juga mempengaruhi pembelajaran.
- P: Bagaimana keadaan di dalam kelas yang baik?
- S: Situasi yang aktif. Kalau aktif, proses pembelajaran adalah baik.
- P: Bagaimana dengan keadaan fizikal dalam kelas?
- S: Saya rasa sikit sajalah, tak ada. Sebab daripada pengalaman saya sekolah saya mengajar di cawangan Perak, keadaan kelas kurang baik, kelengkapan yang tidak cukup berbanding dengan cawangan lain yang mempunyai segala kemudahan tetapi keputusannya agak sama, agak baik juga.
- P: Jadi bagi encik keadaan itu tidak penting?
- S: Mungkin kalau ada kesan yang sedikit saja.

Dalam bahagian awal Petikan KP167, Kasim berpendapat bahawa kadar kegagalan 60% dalam sesuatu peperiksaan merupakan satu pencapaian yang agak rendah di mana beliau sendiri belum pernah mengalaminya. Beliau berpendapat bahawa kemungkinan pensyarah perlu melihat kembali masalah dalam proses pembelajaran yang membabitkan pelajar dan pensyarah. Di pihak pelajar, beliau

menyatakan bahawa kemungkinan latar belakang pelajar yang lemah, situasi sekeliling yang tidak selesa semasa belajar, dan asas matematik yang lemah boleh mempengaruhi keberkesanan pengajaran pensyarah. Di pihak pensyarah pula, beliau menyatakan bahawa kemungkinan penyampaian pensyarah yang kurang jelas memain peranan dalam kegagalan tersebut. Beliau menegaskan bahawa pensyarah memain peranan yang penting dalam kejayaan pelajar. Untuk menangani masalah tersebut, pensyarah perlu meningkatkan usaha mereka untuk membantu pelajar bergantung pada kebolehan masing-masiang. Antara perkara yang boleh dilakukan oleh pensyarah adalah meningkatkan pengetahuan mereka dan mendapatkan pendedahan tentang pelbagai kaedah pengajaran, memberi latihan yang banyak kepada pelajar, dan menggalakkan pelajar membuat rujukan.

Pada pertengahan Petikan KP167, Kasim berpendapat bahawa cara penyampaian pensyarah merupakan faktor penting yang boleh mempengaruhi keberkesanan pembelajaran dan boleh menarik minat pelajar. Malah, cara penyampaian yang menarik boleh mempengaruhi pencapaian pelajar dan menarik minat pelajar untuk menghadiri kuliah. Bagaimanapun, beliau berpendapat bahawa kaedah pengajaran yang berkesan merupakan suatu kaedah yang membabitkan penglibatan daripada kedua-dua pihak, iaitu pensyarah dan pelajar.

Beliau mempercayai bahawa kadar kegagalan setinggi 60% mungkin juga boleh berlaku di institut pengajian tinggi yang lain jika faktor-faktor seperti syarat kelayakan masuk ke institusi berkenaan adalah sama. Dari perspektif seorang pensyarah, beliau menyatakan bahawa cara untuk menangani masalah kadar kegagalan yang tinggi dalam sesuatu peperiksaan adalah dengan mencari punca kegagalan tersebut. Pensyarah perlu memikirkan sebab berlakunya perkara berkenaan dan mencari jalan untuk menangani masalah tersebut. Menurut beliau, pihak pensyarah perlu meningkatkan usaha dalam membantu pelajar, manakala pihak pelajar pula perlu melipat gandakan usaha untuk belajar. Beliau menyatakan bahawa pensyarah boleh menilai peningkatan pelajar melalui prestasi mereka. Menurut beliau, pelajar juga boleh diberi galakan untuk datang berjumpa pensyarah secara individu, meminta bantuan daripada kawan, atau membanyakkan bacaan dan rujukan.

Dalam bahagian akhir Petikan KP167, Kasim menyatakan bahawa pihak pentadbir khususnya ketua kursus boleh memain peranan dengan memberi nasihat kepada pelajar supaya berusaha dengan lebih dan menggalakkan mereka membuat rujukan. Pihak pentadbiran ITM juga boleh menganjur program untuk pelajar yang difikirkan berfaedah dalam menangani masalah yang dihadapi. Beliau

berpendapat bahawa suasana dalam dan di luar kelas seperti hubungan pelajar dengan pensyarah dan hubungan pelajar dengan pelajar yang lain boleh mempengaruhi keberkesanan pembelajaran. Menurut beliau, semasa di luar kelas juga pelajar perlu dinasihatkan agar sentiasa berfikir dan tidak melupakan pelajaran. Beliau juga menyatakan bahawa keadaan kelas yang baik adalah keadaan di mana pelajar adalah aktif kerana keadaan kelas yang aktif boleh melancarkan proses pembelajaran. Beliau tidak menganggap keadaan fizikal dalam kelas sebagai satu faktor yang memain peranan yang penting dalam menentukan keberkesanan pembelajaran.

Kasim berpendapat bahawa pendidikan matematik mempunyai masa depan yang baik. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

Petikan SK168

- P: Apakah pandangan encik tentang pendidikan matematik di sekolah?
- S: Saya tidak dapat katakan secara detail, tapi apa yang saya dapat lihat daripada pelajaran anak-anak saya, mereka mempunyai aktiviti matematik yang banyak. Dalam proses melakukan kerja pengiraan mereka mempunyai aktiviti yang baik.
- P: Bagaimana pula di IPT seperti di ITM?
- S: Saya rasa terutama di ITM ini, pelajaran matematik diberi perhatian yang baik, seperti bengkel matematik sentiasa diadakan untuk pensyarah bagi meningkatkan mutu pengajaran mereka, klinik matematik diadakan untuk pelajar matematik yang mempunyai masalah. Malah, setiap masa pensyarah memikirkan tentang cara untuk meningkatkan mutu pengajaran matematik dari semasa ke semasa.
- P: Apakah pandangan encik secara keseluruhan mengenai perkembangan pendidikan matematik di masa akan datang?
- S: Saya rasa di Malaysia, pendidikan matematik mempunyai matlamat yang baik kalau dibandingkan dengan masa dahulu, di

mana terdapat pelajar Melayu kurang dalam bidang matematik, tetapi sekarang nampaknya banyak perubahan.

Dalam Petikan SK168, Kasim menyatakan bahawa dewasa ini pelajar di sekolah mempunyai banyak aktiviti yang membabitkan matematik. Di institut pengajian tinggi pula khususnya di ITM, pelajaran matematik diberi perhatian yang baik. Misalnya, aktiviti seperti bengkel matematik diadakan untuk meningkatkan mutu pengajaran pensyarah dan klinik matematik diadakan untuk membantu pelajar yang mempunyai masalah dalam pelajaran matematik. Malah, terdapat pensyarah matematik yang sentiasa memikirkan tentang cara untuk meningkatkan mutu pengajaran matematik. Beliau berpendapat bahawa dewasa ini di Malaysia, pendidikan matematik mempunyai matlamat yang baik jika dibandingkan dengan masa dahulu dan bilangan pelajar Melayu telah bertambah dari semasa ke semasa.

#### Peranan

Kasim berpendapat bahawa peranan seorang pensyarah matematik adalah membimbing pelajar. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

Petikan SE169

P: Bagi soalan eseai yang pertama, encik kiaskan seorang pensyarah yang baik sebagai seorang yang mursyid. Apakah maksud encik?

- S: Yang saya maksudkan ialah pensyarah itu boleh membimbang pelajar mereka dalam 2 segi, iaitu mendapat ilmu disamping akhlak yang baik.
- P: Apakah maksud bimbang di situ?
- S: Maksud saya, menyampai ilmu matematik dan juga membawa pelajar kepada nilai-nilai yang baik.
- P: Adakah membimbang itu sama dengan mendidik?
- S: Asalkan keputusannya sama iaitu tujuan kita membawa kepada yang kita mahu. Jadi, membimbang dan mendidik asalkan keputusannya sama, jadi samalah.
- P: Mengapa encik kiaskan seorang pensyarah yang baik sebagai mursyid dan tidak yang lain?
- S: Saya sebut mursyid kerana seolah-olah guru itu mendapat keyakinan diri supaya dapat membentuk pelajar ke arah yang kita hendak.
- P: Ke arah mana yang encik hendak bawa?
- S: Disamping dapat menguasai ilmu matematik dan juga dapat membawa pelajar kepada nilai-nilai akhlak yang baik.
- P: Daripada kiasan ini, adakah mungkin boleh menimbulkan kesan negatif?
- S: Pada pendapat saya, tak ada kesan yang negatif, kalau benar-benar situasi itu dipenuhi.

Dalam Petikan SE169, Kasim mengibaratkan seorang pensyarah matematik yang baik sebagai seorang mursyid. Menurut beliau, tugas pensyarah adalah membimbang pelajar dalam dua aspek, iaitu untuk mendapatkan ilmu dan membentuk akhlak yang baik. Beliau berpendapat bahawa membimbang merujuk menyampai ilmu matematik disamping menerapkan nilai-nilai murni. Menurut beliau, aktiviti membimbang adalah sama dengan aktiviti mendidik jika matlamatnya adalah sama. Beliau menjelaskan bahawa seorang pensyarah yang baik dikiaskan sebagai seorang mursyid kerana beliau percaya bahawa seorang pensyarah mempunyai keyakinan diri untuk membentuk pelajar ke arah yang dikehendakinya. Beliau menyatakan bahawa arah tujuan pengajarannya adalah untuk membentuk peribadi pelajar mempunyai akhlak yang baik disamping menguasai

ilmu matematik. Beliau mempercayai bahawa tiada kesan negatif yang boleh timbul daripada kiasan tersebut jika matlamatnya dapat dilaksanakan.

### Ringkasan

Kasim menganggap pensyarah matematik yang terbaik sebagai seorang yang boleh menyampaikan ilmu matematik dengan jelas, dapat membimbing pelajar membentuk akhlak yang baik, membantu pelajar menerima apa yang diajar dengan baik, mempunyai peribadi yang dihormati oleh pelajar, mempunyai hubungan yang baik dengan pelajar sama ada dalam atau di luar bilik kuliah, dan mempunyai sikap yang sangat baik terhadap pelajaran matematik dan pengajaran matematik. Malah, seorang pensyarah matematik yang baik menganggap matematik sebagai sesuatu yang sudah sebatasi dengan kehidupannya.

Kasim berpendapat bahawa kadar kegagalan 60% dalam suatu peperiksaan mata pelajaran matematik disebabkan oleh beberapa faktor, iaitu latar belakang pelajar yang lemah dalam mata pelajaran matematik, suasana atau keadaan sekeliling semasa belajar, kurang pengetahuan asas matematik di kalangan pelajar, dan penyampaian pensyarah yang kurang jelas. Beliau menegaskan bahawa pensyarah memain peranan yang penting dalam kejayaan pelajar. Untuk menangani masalah kadar kegagalan yang

tinggi, pensyarah perlu meningkatkan usaha untuk membantu pelajar. Misalnya, pensyarah boleh menambah pengetahuan dan mendedahkan diri mereka kepada ilmu pendidikan. Menurut beliau, pensyarah juga boleh memberi latihan yang banyak kepada pelajar dan menggalakkan mereka membuat rujukan untuk menambah pengetahuan. Beliau berpendapat bahawa cara penyampaian pensyarah merupakan faktor penting untuk menarik minat pelajar dan mempengaruhi keberkesanan pembelajaran. Beliau juga berpendapat bahawa kaedah pengajaran yang berkesan adalah satu kaedah yang melibatkan interaksi antara kedua-dua pihak, iaitu pensyarah dan pelajar.

Kasim mempercayai bahawa kadar kegagalan yang tinggi boleh juga berlaku di institusi pengajian tinggi yang lain jika faktor seperti kelayakan masuk adalah sama. Sebagai seorang pensyarah, Kasim menyatakan bahawa cara untuk menangani masalah kadar kegagalan yang tinggi adalah dengan mencari punca dan sebab kegagalan. Menurut beliau, pensyarah perlu meningkatkan usaha untuk membantu pelajar, manakala pelajar pula perlu melipat gandakan usaha untuk belajar. Kasim menyatakan bahawa pihak pentadbir pula, khususnya ketua kursus boleh memain peranan untuk meningkatkan prestasi pelajar dengan memberi nasihat dan menganjurkan program atau kursus

untuk pelajar yang difikirkan berfaedah bagi menangani masalah kadar kegagalan yang tinggi.

Menurut Kasim, keadaan di sekolah dan di institusi pengajian tinggi pada masa sekarang adalah berbeza dengan masa dahulu. Misalnya, pada masa sekarang mereka didedahkan kepada pelbagai aktiviti yang membabitkan matematik. Di ITM pula, aktiviti-aktiviti yang membabitkan pensyarah matematik diadakan untuk meningkatkan mutu pengajaran pensyarah, manakala klinik matematik pula diadakan untuk membantu pelajar yang mempunyai masalah dalam pelajaran matematik. Beliau juga berpendapat bahawa rakyat di seluruh Malaysia pada masa sekarang memberi perhatian yang wajar terhadap pendidikan matematik jika dibandingkan dengan masa dahulu.

Menurut Kasim, peranan seorang pensyarah matematik adalah membimbing pelajar untuk memperoleh ilmu dan membentuk peribadi yang baik. Beliau menyatakan bahawa aktiviti membimbing mempunyai matlamat yang sama dengan aktiviti mendidik. Kasim mengibaratkan seorang pensyarah matematik yang baik sebagai seorang mursyid di mana seorang mursyid mempunyai keyakinan diri dalam membentuk peribadi pelajar ke arah mempunyai akhlak yang baik di samping menguasai ilmu matematik.

## Ciri Pelajar Matematik Yang Baik

### Pelajar Terbaik

Kasim menganggap pelajar matematik yang terbaik sebagai seorang pelajar yang mempunyai peribadi yang baik di samping memperoleh pencapaian pengetahuan matematik yang tinggi. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan GM170

- P: Ali dianggap seorang pelajar matematik terbaik. Pada fikiran encik, mengapakah Ali dianggap seorang pelajar matematik terbaik? Dari segi apakah penilaian encik?
- S: Tak lari daripada dua perkara. Satu, pencapaian pengetahuan matematik daripada apa yang dia belajar. Kedua, peribadinya. Kalau mempunyai pengetahuan matematik yang tinggi tetapi kalau perangainya tak baik, itu bukan pelajar yang baik.
- P: Bagaimana dengan kaedah atau cara dia belajar?
- S: Ada pelajar yang perlu memberi tumpuan yang lebih untuk mencapai prestasi yang baik. Ada yang tak perlu. Ini bergantunglah. Pada pendapat saya seorang pelajar yang baik seharusnya memberi perhatian yang serius terhadap pelajaran.
- P: Apa bezanya dengan seorang pelajar yang serba boleh?
- S: Pelajar yang baik dalam mata pelajaran matematik, mungkin dalam mata pelajaran yang lain tidak. Tapi pelajar yang serba boleh bukan saja baik juga dalam mata pelajaran yang lain, tetapi juga dalam aktiviti-aktiviti lain juga, persatuan, sukan, dan hubungan dengan kawan-kawan yang baik.

Dalam Petikan GM170, Kasim menganggap pelajar matematik yang terbaik sebagai seorang pelajar yang memperoleh pencapaian pengetahuan matematik yang tinggi dan mempunyai peribadi yang baik. Bagaimanapun, beliau berpendapat bahawa seorang pelajar yang mempunyai pengetahuan matematik yang tinggi, tetapi mempunyai

perangai yang tidak baik, tidak boleh dianggap sebagai pelajar matematik yang terbaik. Menurut beliau, pelajar yang terbaik juga adalah pelajar yang memberi perhatian yang serius terhadap pelajaran. Beliau membezakan pelajar matematik yang terbaik dengan pelajar yang serba boleh. Misalnya, pelajar matematik yang terbaik tidak semestinya baik dalam mata pelajaran yang lain, manakala pelajar serba boleh pula adalah baik dalam semua mata pelajaran dan juga dalam aktiviti-aktiviti lain seperti persatuan, sukan, dan hubungan dengan kawan.

### Sikap

Kasim menganggap seorang pelajar matematik yang baik sebagai seorang yang bukan sekadar mempunyai ilmu matematik yang tinggi dan akhlak yang baik, tetapi juga mempunyai hubungan yang baik dengan pensyarah dan rakan-rakan. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

#### Petikan GM171

- P: Bagaimana dengan hubungan Ali dengan rakan-rakan dan pensyarah?
- S: Kalau ilmu matematiknya bagus, akhlaknya bagus, yang lain-lain pun turut juga.
- P: Bagaimana dengan kemahiran Ali menyelesaikan masalah dalam kelas dan di luar kelas?
- S: Pelajar yang baik boleh menyelesaikan masalah matematik dengan baik.
- P: Bagaimana dengan masalah yang lain?
- S: (Senyap lama)...Biasanya pelajar begini adalah pelajar yang boleh membantu pelajar yang lemah dalam menyelesaikan masalah. Dia adalah seorang yang boleh mewujudkan situasi yang baik.

- P: Bagaimanakah penglibatannya dalam bilik kuliah dan di luar bilik kuliah?
- S: Aktif dalam kedua-duanya. Kalau kita lihat, perkara ni akan wujud sendirilah.

Dalam Petikan GM171, Kasim menganggap seorang pelajar matematik yang baik sebagai seorang yang mempunyai ilmu matematik yang tinggi, akhlak yang baik, dan hubungan yang baik dengan pensyarah dan rakan-rakan. Menurut beliau, pelajar matematik yang baik juga mempunyai kemahiran dalam menyelesaikan masalah matematik semasa dalam kelas, boleh membantu pelajar yang lemah dalam menyelesaikan sesuatu masalah, dan boleh menenangkan sesuatu keadaan atau suasana. Beliau juga menyatakan bahawa pelajar matematik yang baik merupakan seorang pelajar yang aktif semasa dalam bilik kuliah dan juga di luar bilik kuliah.

#### Ringkasan

Menurut Kasim, seorang pelajar matematik yang baik merupakan seorang pelajar yang mempunyai pengetahuan matematik yang tinggi jika dibandingkan dengan pelajar yang lain, mempunyai peribadi yang baik, memberi perhatian yang serius terhadap pelajaran matematik, mempunyai hubungan yang baik dengan pensyarah dan rakan-rakan, mempunyai kemahiran dalam menyelesaikan masalah matematik, suka membantu pelajar yang lemah dalam

menyelesaikan sesuatu masalah, boleh menenangkan sesuatu keadaan atau suasana, dan aktif semasa dalam bilik kuliah dan juga di luar bilik kuliah. Beliau membezakan pelajar matematik yang baik dengan pelajar yang serba boleh. Misalnya, pelajar matematik yang baik tidak semestinya baik dalam mata pelajaran yang lain, tetapi pelajar yang serba boleh merupakan seorang pelajar yang baik dalam semua mata pelajaran dan aktif dalam aktiviti lain seperti sukan dan persatuan.

### **Masalah Dan Penyelesaian**

#### Masalah Dan Penyelesaian

Satu pernyataan masalah telah dikemukakan kepada Kasim, iaitu 'Salmah adalah pelajar Diploma Statistik Tahun Dua. Beliau sering kali tidak datang kuliah matematik, iaitu Kalkulus 3, terutamanya bagi topik kamiran'. Berikut adalah reaksi beliau terhadap pernyataan tersebut.

Petikan KP172

- P: Pada pendapat encik, mengapa keadaan seperti ini berlaku?
- S: Mungkin banyak masalah yang menyebabkan dia tidak datang kelas. Pelajar mungkin telah menanamkan sikap mengenai pengalamannya yang lepas tentang pembelajaran kamiran yang sangat mempengaruhinya hingga tidak boleh menerima kamiran lagi. Kedua, Salmah adalah pelajar dalam bidang Statistik, mungkin menganggap matematik terutama topik kamiran tidak begitu diperlukan untuk statistik, iaitu sikap pelajar.
- P: Ada sebab lain lagi mengapa keadaan begini boleh berlaku?

- S: Kemungkinan juga pada waktu kamiran diajar, Salmah mempunyai masalah lain, keadaan diri tak sihat atau mengalami pengaruh luar pada masa itu, kena tanya pelajar itu sendiri.
- P: Apa lagi agaknya selain daripada faktor-faktor di atas yang memain peranan di sini?
- S: Kalau kes kamiran saja tidak mungkin tidak minat penyampaian pensyarah. Secara keseluruhan mungkin dia dalam bidang Statistik, jadi dia kurang beri perhatian kepada matematik.
- P: Apa kaitan statistik dan matematik, apa perbezaannya?
- S: Kadang-kadang matematik digunakan dalam statistik. Bergantung pada minat. Kalau seseorang itu kurang minat tentang sesuatu, mungkin kurang perhatian pada yang itu. Katakan kalau pelajar minat seni, maka dia tak akan minat pada yang lain lagi.
- P: Ada sebab-sebab lain?
- S: Mungkin pelajar menganggap matematik suatu yang sukar. Faktor lain mungkin penyampaian pensyarah yang kurang baik dapat mempengaruhi pelajar.
- P: Bagaimakah penyampaian yang dikatakan kurang baik?
- S: Penyampaian yang tidak dapat memuaskan pelajar, yang kurang menarik minat pelajar, seperti suara satu rentak, sama saja berbanding yang boleh menghidupkan suasana kelas.
- P: Ada lagi?
- S: Pensyarah yang tidak dapat menimbulkan situasi pembelajaran yang menyeronokkan.
- P: Menyeronokkan yang macam mana?
- S: Pensyarah yang boleh create situasi supaya kelas hidup dan menyeronokkan.
- . . .
- P: Apakah cara untuk menangani masalah pelajar tak datang kelas tadi?
- S: Pertama sekali kita harus menyelidik, faktor-faktor yang berkait dengan pelajaran ini. Adakah faktor kurang minat, masalah peribadi, hendaklah dikaji dahulu.
- P: Katakan dia tak datang kelas kerana dia kurang minat, apa yang perlu kita buat?
- S: Mahu tidak mahu, pelajar mesti ikut kelas ini sebagai syarat kursus. Kita harus jelaskan kepada pelajar bahawa dia mesti lulus untuk mendapat diploma disamping itu kita cuba mengatas masalah peribadi. Kalau kerana masalah minat mesti ada cara pensyarah boleh lakukan.
- P: Boleh encik nyatakan bagaimana untuk menambah minat pelajar?
- S: Kita mestilah jelaskan kepada pelajar bahawa kalau pelajar mempunyai minat, mereka akan dapat memahami dengan baik. Kalau dia lulus, maknanya dia boleh mendapat minat, kalau mereka gagal maknanya mereka kurang minat. Kita perlu beri penjelasan supaya mereka faham perkara ini.

Dalam bahagian awal Petikan Kp172, Kasim menyatakan bahawa pelajar tidak hadir kuliah mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, pelajar mungkin telah menanamkan sikap negatif terhadap pelajaran topik kamiran akibat pengalamannya dalam mempelajari topik tersebut.

Kedua, beliau berpendapat bahawa Salmah yang merupakan seorang pelajar dalam bidang statistik mempunyai persepsi bahawa matematik khususnya topik kamiran adalah tidak begitu berguna dalam bidang statistik. Dengan itu, Salmah kurang memberi perhatian terhadap mata pelajaran matematik. Ketiga, beliau menyatakan bahawa kemungkinan semasa pensyarah mengajar topik kamiran, Salmah mempunyai masalah peribadi.

Pada pertengahan Petikan KP172, Kasim menyatakan bahawa matematik merupakan suatu mata pelajaran yang berguna dalam bidang statistik. Bagaimanapun, beliau berpendapat bahawa perhatian yang diberikan oleh pelajar bidang statistik terhadap mata pelajaran matematik bergantung pada minat mereka. Beliau juga berpendapat bahawa dua faktor lain yang menyebabkan pelajar tidak hadir kuliah adalah tanggapan pelajar bahawa matematik merupakan satu mata pelajaran yang sukar dan penyampaian pensyarah yang kurang berkesan. Menurut beliau, penyampaian yang kurang berkesan adalah suatu penyampaian yang tidak dapat memuaskan hati pelajar, kurang menarik minat pelajar, mempunyai nada suara yang sama dan membosankan, dan yang tidak boleh menghidupkan atau menimbulkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan.

Dalam bahagian akhir Petikan KP172, Kasim berpendapat bahawa masalah pelajar tidak hadir kuliah

boleh ditangani dengan beberapa cara. Pertama, pensyarah perlu menyelidiki tentang faktor-faktor yang berkait dengan masalah pelajar semasa mempelajari topik kamiran seperti faktor minat dan masalah peribadi pelajar. Menurut beliau, jika pelajar didapati tidak hadir kuliah kerana tidak mempunyai minat terhadap topik yang diajar, maka pensyarah perlu menjelaskan kepada pelajar bahawa kadang kala pelajar mesti mengikuti kuliah mata pelajaran yang berkenaan sebagai satu keperluan kursus, di mana pelajar mesti lulus untuk mendapatkan diploma. Bagaimanapun, beliau percaya bahawa pensyarah mempunyai cara tersendiri untuk menangani masalah pelajar tidak meminati mata pelajaran yang diajarnya. Beliau juga menyatakan bahawa pensyarah perlu menjelaskan kepada pelajar bahawa jika pelajar mempunyai minat dalam sesuatu mata pelajaran, maka mereka akan memperoleh kefahaman yang baik dan boleh lulus dalam mata pelajaran tersebut dan sebaliknya.

Menurut Kasim, masalah yang paling serius pernah dialami oleh beliau dalam pengalaman mengajar matematik di ITM ialah penerimaan sepucuk surat daripada seorang pelajar memberitahu yang dia tidak meminati stail pengajarannya. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

## Petikan SE173

- P: Kita tengok jawapan kepada soalan 3 dalam soalan eseい, iaitu masalah yang paling serius pernah encik alami semasa mengajar matematik di ITM. Daripada jawapan yang telah encik berikan, seorang pelajar telah menulis surat kepada encik memberitahu yang dia tidak meminati cara encik mengajar. Boleh encik terangkan sedikit tentang perkara tersebut, dan apakah yang mendorong encik untuk bertindak seperti yang encik jelaskan dalam jawapan itu?
- S: Tujuan saya mengajar adalah untuk memberikan pengetahuan yang saya ada kepada pelajar tersebut. Dan apabila mereka menganggap yang saya tidak dapat memberikan cara yang baik tadi, saya rasa matlamat saya tidak sampai. Jadi saya cari satu jalan untuk menjelaskan keadaan.
- P: Jadi penjelasan yang dibuat itu adalah untuk memuaskan hati encik sendiri?
- S: Untuk kepuasan saya dan pelajar-pelajar saya.
- P: Apakah masalah lain yang encik hadapi semasa pengajaran dalam kelas?
- S: Kadang-kadang ada juga. Contohnya, saya lakukan ulangan beberapa kali, ada lagi pelajar yang tidak dapat ikut. Jadi apakah tindakan encik selalunya?
- S: Kalau dalam kelas, saya ulang 2-3 kali, kalau tak boleh juga, saya suruh pelajar datang jumpa di luar kelas.
- P: Pernah encik marah dalam kelas?
- S: Saya jarang marah pelajar, mungkin ini satu sifat yang tak bagus dari segi pendidikan. Kalau dibandingkan dengan anak-anak, saya marah juga. Tapi dengan pelajar saya tak boleh nak marah.
- P: Adakah itu satu sifat yang tak baik?
- S: Ada 2 kemungkinan. Satu aspeknya baik dan ada juga yang tidak baik. Yang baik pelajar tidak rasa kecewa dengan pensyarah dan yang tidak baik ialah tidak ada kesan positif kepada pelajar selepas marah, maksud saya kalau kita marah, mungkin pelajar lebih prihatin. Contohnya, pelajar buat assignment yang diberi selepas dimarahi. Itu kesan positif yang mungkin tak ada terjadi kalau tak marah. Supaya pelajar boleh berusaha dengan lebih lagi.

Dalam Petikan SE173, Kasim menyatakan bahawa masalah yang paling serius pernah dialami oleh beliau dalam pengalamannya mengajar matematik di ITM ialah penerimaan sepucuk surat daripada seorang pelajar yang menyatakan bahawa dia tidak meminati stail pengajarannya. Beliau menyatakan bahawa tujuannya mengajar adalah untuk memberi pengetahuan kepada pelajar. Menurut beliau, jika pelajar

tidak dapat menerimanya atau menganggap cara yang beliau gunakan sebagai bukan cara yang terbaik, maka beliau merasakan yang matlamat atau tujuannya tidak tercapai. Dengan itu, tindakan beliau adalah menjelaskan keadaan yang sebenar untuk memuaskan hati kedua-dua pihak, iaitu pelajar dan dirinya sendiri. Nampaknya, Kasim menganggap pengetahuan sebagai sesuatu yang dipunyai oleh seseorang dan pengetahuan itu boleh diberi kepada orang yang lain.

Kasim menyatakan bahawa kadang kala beliau menghadapi masalah semasa mengajar seperti beliau terpaksa mengulang untuk beberapa kali bagi menjelaskan sesuatu, tetapi masih terdapat pelajar yang tidak boleh memahaminya. Beliau menyatakan bahawa beliau jarang memarahi pelajar semasa dalam kelas kerana sifatnya yang tidak boleh memarahi pelajar. Beliau menganggap sifat beliau yang tidak boleh memarahi pelajar sebagai satu sifat yang tidak baik. Menurut beliau, terdapat aspek baik dan aspek yang tidak baik apabila seorang pensyarah memarahi pelajarnya. Aspek baik adalah pelajar tidak merasa kecewa dengan pensyarah apabila pensyarah tidak memarahi mereka, manakala aspek yang tidak baik pula adalah pelajar tidak mempunyai apa-apa perubahan jika tidak dimarahi. Misalnya, selepas dimarahi, pelajar akan bertindak dan menunjukkan kesan positif seperti mereka

menjadi lebih prihatin, lebih rajin, dan lebih bersungguh-sungguh dalam melakukan sesuatu pekerjaan.

### Ringkasan

Kasim berpendapat bahawa pelajar tidak hadir kuliah mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, pelajar mungkin telah menanamkan sikap negatif terhadap pelajaran topik kamiran daripada pengalaman mempelajari topik tersebut sebelumnya. Kedua, seorang pelajar dalam bidang statistik mungkin mempunyai persepsi bahawa matematik khususnya topik kamiran adalah tidak begitu berguna dalam bidang tersebut. Dengan itu, mereka kurang memberi perhatian kepada mata pelajaran matematik. Ketiga, kemungkinan semasa pensyarah mengajar topik kamiran, pelajar mempunyai masalah peribadi. Keempat, tanggapan pelajar bahawa matematik merupakan satu mata pelajaran yang sukar. Kelima, penyampaian pensyarah yang kurang berkesan. Bagaimanapun, Kasim berpendapat bahawa perhatian yang diberi oleh pelajar statistik terhadap mata pelajaran matematik bergantung pada minat mereka terhadap matematik.

Menurut Kasim, masalah pelajar tidak hadir kuliah boleh ditangani dengan beberapa cara. Pertama, pensyarah perlu peka dengan faktor-faktor yang boleh menimbulkan masalah kepada pelajar semasa mempelajari

topik kamiran. Misalnya, minat pelajar tentang topik tersebut perlu diambil kira dan masalah peribadi yang dihadapi oleh mereka semasa belajar perlu dikenal pastikan. Kedua, kadang kala pensyarah perlu menjelaskan kepada pelajar bahawa mereka terpaksa mengikuti kuliah bagi sesetengah mata pelajaran yang tertentu sebagai satu keperluan kursus, di mana pelajar mesti lulus untuk mendapatkan diploma. Ketiga, pensyarah boleh menggunakan cara tersendiri untuk menangani masalah pelajar tidak meminati mata pelajaran yang diajarnya. Misalnya, pensyarah boleh menjelaskan kepada pelajar bahawa jika pelajar mempunyai minat untuk mempelajari sesuatu perkara, maka mereka akan mendapat kefahaman yang lebih baik dan akan lulus dalam peperiksaan.

Menurut Kasim, masalah yang paling serius pernah dialaminya dalam pengalaman mengajar matematik di ITM ialah penerimaan sepucuk surat daripada seorang pelajar untuk memberitahu yang dia tidak meminati stail pengajarannya. Beliau menyatakan bahawa tujuan atau matlamatnya mengajar adalah untuk memberi pengetahuan kepada pelajar. Tetapi, beliau merasakan yang matlamat atau tujuannya itu tidak tercapai apabila pelajar tidak dapat menerima stail pengajarannya. Nampaknya, Kasim menganggap pengetahuan sebagai sesuatu yang dipunyai oleh seseorang dan pengetahuan itu boleh pula diberi kepada

orang yang lain. Pandangan tersebut nampaknya adalah secocok dengan Perspektif Pemprosesan Maklumat yang menganggap bahawa ilmu boleh dipindahkan atau dicurahkan kepada orang lain.

Kasim juga mempunyai masalah semasa mengajar matematik di mana kadang kala beliau terpaksa mengulang beberapa kali untuk menjelaskan sesuatu perkara kepada pelajar, tetapi mereka masih tidak boleh memahami. Beliau menyatakan bahawa beliau mempunyai sifat tidak boleh memarahi pelajar semasa dalam kelas. Beliau menganggap sifatnya yang tidak boleh memarahi pelajar sebagai satu sifat yang tidak baik kerana beliau merasakan bahawa pelajar perlu dimarahi apabila perlu. Menurut beliau, pelajar yang dimarahi oleh pensyarah akan bertindak dan menunjukkan kesan positif seperti mereka menjadi lebih prihatin, lebih rajin, dan lebih bersungguh-sungguh dalam melakukan sesuatu pekerjaan.

#### **Amalan Dalam Bilik Kuliah**

##### Persediaan Sebelum Mengajar

Menurut Kasim, persediaannya untuk mengajar topik kamiran dalam mata pelajaran Kalkulus Perniagaan adalah hanya membuat rujukan daripada buku teks yang telah

dicadangkan untuk mata pelajaran tersebut. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

**Petikan PBK174 (Sebelum kuliah)**

- P: Apakah isi kandungan yang encik hendak ajar?
- S: Topik yang khas ialah kamiran. Tapi ada juga soalan mengenai topik-topik yang lepas yang mungkin disentuh juga, bergantung kepada soalan dari pelajar.
- P: Apakah persediaan yang encik buat untuk mengajar isi kandungan tersebut?
- S: Persediaan saya hanya merujuk kepada buku teks yang dicadangkan untuk mata pelajaran ini, iaitu Mat 153- Kalkulus Perniagaan.
- P: Bagaimanakah cara encik hendak mendapat maklum balas tentang kefahaman pelajar mengenai apa yang diajar?
- S: Selalunya saya tanya pelajar, sama ada mereka boleh faham atau tidak mengenai apa yang saya ajar.
- P: Apa lagi cara yang encik gunakan untuk mengetahui sama ada mereka faham atau tidak?
- S: Saya akan lihat cara penyelesaian yang pelajar buat, apa yang pelajar berikan selepas saya ajar.
- P: Ada lagi?
- S: Rasanya itulah.

Dalam Petikan PBK174, Kasim menjelaskan bahawa beliau mengajar satu mata pelajaran matematik perniagaan, iaitu Kalkulus Perniagaan dan topik yang akan diajarnya pada hari itu ialah topik kamiran. Menurut beliau, perbincangan tentang soalan latihan dalam topik yang lalu juga akan dilakukan bergantung pada soalan daripada pelajar. Beliau menyatakan bahawa persediaannya untuk mengajar pada hari tersebut adalah hanya membuat rujukan daripada buku teks yang telah dicadangkan bagi mata pelajaran tersebut. Menurut beliau, semasa dalam kelas beliau memperoleh maklum balas tentang kefahaman pelajar dengan menanyakan pelajar sama ada mereka boleh memahami

pengajarannya. Beliau juga akan melihat penyelesaian kepada soalan latihan yang diselesaikan oleh pelajar selepas tamat pengajarannya pada hari tersebut.

#### Aktiviti Pengajaran (Semasa Kuliah)

Kasim memulakan kuliahnya dengan bertanyakan pelajar sama ada mereka mempunyai soalan daripada latihan yang diberinya semasa kuliah yang lalu. Beliau memulakan pelajaran yang baru dengan memberi sedikit penjelasan sahaja tanpa memberi penerangan yang terperinci tentang pengenalan subjek yang baru diajar. Beliau juga memberi beberapa formula yang terdapat dalam topik tersebut. Nampaknya, beliau memberi tumpuan yang lebih kepada penyelesaian soalan, sama ada soalan contoh atau soalan latihan semasa mengajar. Kasim mempunyai watak yang lembut dan tidak tegas dalam membuat sesuatu tindakan. Misalnya, beliau hanya menunggu pelajar bertanyakan soalan kepadanya tanpa memanggil atau menyuruh mereka untuk menjawab di mana beliau sendiri yang menyelesaikan soalan tersebut di papan hitam. Nampaknya, keadaan kelas adalah kurang menyenangkan kerana terdapat gangguan bunyi yang bising dari luar di mana pelajar yang duduk di belakang tidak dapat mendengar suara pensyarah dengan jelas. Keadaan pelajar nampaknya agak pasif dan mereka didapati kurang bertanyakan soalan. Pelajar nampaknya

mengikut cara yang ditunjukkan oleh pensyarah untuk menyelesaikan sesuatu soalan, termasuklah langkah-langkah dalam penyelesaian soalan tersebut.

#### Refleksi Terhadap Pengajaran

Kasim berpendapat bahawa rancangan beliau untuk mengajar topik kamiran pada peringkat pengenalan dapat dilaksanakan. Menurut beliau, jika diberi peluang beliau ingin meminta pelajar menyelesaikan soalan di papan hitam di mana beliau tidak berkesempatan untuk berbuat demikian. Tingkah laku beliau dipaparkan dalam petikan berikut.

##### Petikan PBK175 (Selepas kuliah)

- P: Adakah encik dapat laksanakan semua perkara yang telah dirancangkan sebelum mengajar?
- S: Saya rasa mengenai peringkat pengenalan kepada topik kamiran, tercapailah.
- P: Jika anda diberi peluang, apakah perkara baru yang encik ingin lakukan?
- S: Yang ada tergambar dalam fikiran saya, saya ingin juga meminta pelajar menyelesaikan masalah di papan hitam sendiri, maknanya pelajar sendiri yang menyelesaikan kemudian kita cuma tengok. Tapi tadi saya hanya suruh mereka selesaikan di tempat duduk saja.
- P: Kenapa encik tak panggil pelajar tadi?
- S: Saya tak cukup masa.
- P: Dari segi pelajar, adakah encik rasa apa yang encik ajar tadi mereka boleh faham atau berkesan buat mereka?
- S: Kalau saya lihat daripada kerja yang mereka buat, saya rasa mereka faham apa yang saya buat tadi.
- P: Jadi encik rasa berkesanlah apa yang encik tunjukkan dalam kelas tadi?
- S: Mengikut apa yang dilakukan oleh pelajar, bolehlah. Tapi kalau nak uji lagi, saya kena cuba berikan yang lain supaya dapat tengok pelajar dapat menyelesaikan atau tidak. Tadi dalam kelas saya tak bagi masalah yang lain.
- P: Dalam kelas, apabila encik tanya soalan, bagaimana encik pilih pelajar untuk menjawab?

- S: Mula-mulanya saya tanya secara amlah. Tak ada tuju pada siapa-siapa. Lepas tu bergantunglah, siapa yang bernasib baik, dialah dapat.
- P: Tadi dalam kelas, encik tak pilih siapa, tapi siapa-siapa boleh menjawab.
- S: Itu bergantung pada mereka sendiri, siapa yang nak jawab. Kalau mereka tak faham dia sendiri yang akan tanya. Saya tak ada pula nak pilih siapa.
- P: Bagi encik, adakah pelajar dalam kelas bersifat aktif?
- S: Saya rasa okay
- P: Ada apa-apa komen yang encik hendak buat?
- S: Saya memang seronok dengan kelas begini. Sebab ada maklum balas daripada pelajar begitu.
- P: Adakah kelas selalunya seperti itu?
- S: Selalunya tak aktif begitu. Kebetulnya kelas tutorial. Biasanya, saya saja yang mengajar, mereka ikut saja.

Pada bahagian awal Petikan PBK175, Kasim menyatakan bahawa beliau dapat melaksanakan rancangannya untuk mengajar topik kamiran pada peringkat pengenalan.

Menurut beliau, jika diberi peluang beliau ingin meminta pelajar menyelesaikan soalan latihan di papan hitam yang beliau tidak lakukan semasa kuliah tersebut. Beliau menyatakan bahawa semasa kuliah tersebut, beliau hanya meminta pelajar selesaikan soalan latihan di tempat duduk sahaja kerana kesuntukan masa.

Pada pertengahan Petikan PBK175, Kasim berpendapat bahawa jika dilihat daripada kerja yang pelajar lakukan, beliau dapat merasakan yang pelajar boleh memahami pengajarannya. Bagaimanapun, untuk mempastikan kefahaman mereka dengan lebih, beliau perlu memberi latihan tambahan. Menurut Kasim, semasa dalam kelas beliau hanya menanyakan soalan kepada pelajar secara am dengan tidak memilih mana-mana pelajar untuk menjawab soalan. Beliau

berpendapat bahawa pelajar boleh memilih untuk menjawab atau pun tidak menjawab bergantung pada kemampuan mereka.

Pada peringkat akhir Petikan PBK175, beliau menyatakan bahawa keadaan pelajar dalam kelasnya pada hari itu boleh dikatakan aktif. Beliau menyatakan bahawa beliau berpuas hati dengan keadaan kelas sebegitu di mana terdapat maklum balas daripada pelajar. Bagaimanapun, pada kuliah-kuliah yang lain pelajar hanya mendengar dan mengikuti kuliah tanpa melibatkan diri secara aktif.

#### Persepsi Pelajar Terhadap Aktiviti Pengajaran

Seorang pelajar, iaitu Mohd. Nizam telah ditemuduga selepas kuliah. Mohd. Nizam menyatakan bahawa beliau tidak mempunyai masalah dalam memahami pengajaran Kasim. Petikan berikut memaparkan tingkah laku beliau.

##### Petikan PBK176 (Temuduga pelajar)

- P: Boleh awak ikuti pelajaran tadi?
- S: Boleh.
- P: Bagi awak, adakah pelajaran tadi senang atau susah untuk difahami?
- S: Bagi saya saya rasa senang.
- P: Bahagian mana yang awak rasa paling susah?
- S: Buat masa sekarang saya rasa senang, kamiran pun senang lagi. Sebab saya ada basic. Dan sekarang ni yang kami belajar adalah basic kamiran.
- P: Jadi bagi awak tak ada masalah?
- S: Kalau yang ada pun bahagian kamiran kaedah gantian. Tapi sekarang ni belum sangat lagi.
- P: Bagaimana dengan cara penyampaian pensyarah ini, adakah sesuai untuk awak?
- S: Bagi diri saya sendiri adalah sesuai, tapi tak tahulah bagi diri orang lain.
- P: Jadi bagi awak cara penyampaiannya tak ada masalah?
- S: Tak ada masalah. Bagi mereka yang tak ada basic atau kurang basic, mungkin payah sikitlah nak ikut.

- P: Kenapa awak kata begitu?  
 S: Sebab ramai yang tak ada basic Matematik Tambahan  
 P: Tadi awak ada tanya soalan. Kenapa awak bertanya tadi?  
 S: Saya bertanya bukan saya tak tahu sangat, tapi saya rasa mungkin rakan-rakan tak tahu jadi kalau saya tanya, dapat jugalah mereka dengar.  
 P: Adakah penjelasan pensyarah tadi menjawab soalan awak?  
 S: Ya.  
 P: Dalam kelas ini, dimanakah kedudukan awak?  
 S: Seperti saya katakan tadi, saya ada Add. Math, jadi okaylah.  
 P: Apakah gred yang awak dapat untuk Add. Math?  
 S: C4.  
 P: Bagaimana dengan pelajar-pelajar lain?  
 S: Ramai sekali yang tak ada Add. Math.  
 P: Bagaimanakah dengan penyampaian pensyarah ini, adakah pernah dia kaitkan pengajarannya dengan apa yang ada di luar?  
 S: Sebagai pengetahuan, ada.  
 P: Kaedah yang macam mana yang dia ajar?  
 S: Selalunya dia bagi contoh. Katakan soalannya payah, dia bagi contoh yang senang dulu. Lepas tu dia masukkan dalam soalan yang payah.  
 P: Bagi awak macam mana?  
 S: Bagi saya okay.  
 P: Bagi orang lain bagaimana agaknya?  
 S: Saya ada juga dengar rungutan pelajar lain. Mereka cakap kurang faham. Cara penerangan dia kata mereka adalah tidak jelas. Tapi bagi saya tak ada pulak begitu.

Dalam Petikan PBK176, Mohd. Nizam menyatakan bahawa beliau boleh mengikuti pelajaran yang diajar oleh Kasim, iaitu pengenalan kepada kamiran kerana beliau mempunyai pengetahuan asas dalam topik tersebut. Bagaimanapun, beliau menyatakan bahawa kemungkinan beliau akan menghadapi masalah semasa menggunakan kaedah gantian untuk mengamirkan sesuatu fungsi. Menurut beliau, cara penyampaian Kasim adalah sesuai baginya tetapi beliau tidak boleh menjangkakan untuk pelajar lain, kerana kebanyakan pelajar tidak mempunyai pengetahuan asas dalam topik kamiran.

Mohd. Nizam menyatakan bahawa kadang kala beliau bertanyakan soalan kepada pensyarah semasa dalam kelas

bukan hanya kerana beliau tidak memahami sesuatu, tetapi juga untuk membolehkan pelajar yang lain mendengar penjelasan daripada pensyarah. Beliau berpendapat bahawa kedudukannya dalam kelas adalah lebih baik berbanding dengan pelajar yang lain kerana beliau mendapat gred C4 untuk mata pelajaran Matematik Tambahan di peringkat SPM, manakala kebanyakan pelajar yang lain tidak mengambil mata pelajaran tersebut semasa peperiksaan SPM. Menurut beliau, Kasim pernah mengaitkan pengajarannya dengan kehidupan seharian sebagai pengetahuan pelajar. Semasa mengajar, beliau menjelaskan bahawa kebiasaan Kasim memulakan dengan memberi contoh dahulu. Menurut beliau, jika soalan yang akan diselesaikan merupakan soalan yang sukar, maka beliau memulakan dengan memberi contoh yang mudah dahulu. Menurut Nizam, walaupun kaedah penyampaian Kasim adalah sesuai dengan dirinya, tetapi terdapat rungutan dari pelajar yang lain mengatakan bahawa mereka tidak boleh memahami pengajarannya kerana penerangan yang diberinya adalah tidak jelas.

### Ringkasan

Sebelum kuliah, Kasim menyatakan bahawa persediaannya untuk mengajar topik kamiran dalam mata pelajaran Kalkulus Perniagaan pada hari itu adalah membuat rujukan daripada buku teks yang telah dicadangkan

untuk mata pelajaran tersebut dan bercadang untuk membincangkan soalan latihan daripada topik yang lalu. Beliau menyatakan bahawa maklum balas tentang kefahaman pelajar semasa dalam kelas boleh diperolehi melalui pertanyaan terus kepada pelajar sama ada mereka boleh memahami atau pun tidak. Beliau juga akan menyemak penyelesaian kepada soalan latihan yang telah diselesaikan oleh pelajar.

Kasim memulakan kuliah dengan bertanyakan pelajar sama ada mereka mempunyai persoalan daripada latihan yang diberinya pada kuliah yang lalu. Beliau memulakan topik kamiran dengan memberi sedikit penjelasan sahaja beberapa formula dalam topik tersebut. Semasa mengajar, nampaknya Kasim memberi tumpuan yang lebih kepada cara untuk menyelesaikan soalan latihan. Kasim mempunyai watak yang lembut di mana kadang kala nampaknya, beliau tidak tegas dalam membuat sesuatu keputusan. Keadaan pelajar agak kurang aktif dan mereka hanya menurut cara yang ditunjukkan oleh pensyarah untuk menyelesaikan sesuatu soalan latihan.

Menurut Kasim, rancangannya untuk mengajar topik kamiran pada peringkat pengenalan dapat dilaksanakan. Bagaimanapun, jika diberi peluang beliau akan meminta pelajar menyelesaikan soalan latihan di papan hitam yang beliau tidak dapat lakukan ketika itu kerana kesuntukan

masa. Untuk mempastikan kefahaman pelajar, beliau akan memberi latihan tambahan untuk diselesaikan semasa di luar bilik kuliah. Beliau tidak memanggil nama pelajar untuk menjawab soalan kerana beliau mempercayai bahawa dengan tidak memanggil nama mereka, pelajar boleh memilih untuk menjawab soalan yang disoalnya mengikut kemampuan masing-masing. Menurut beliau, keadaan pelajar dalam kelasnya pada hari itu boleh dianggap sebagai aktif.

Seorang pelajar, iaitu Mohd. Nizam menyatakan bahawa beliau boleh memahami pengajaran Kasim. Menurut beliau, kemungkinan pengetahuan asas tentang kamiran yang telah diperolehinya semasa di bangku sekolah membantunya untuk memahami. Beliau menyatakan bahawa terdapat rungutan daripada sesetengah pelajar yang lain mengatakan mereka tidak boleh memahami pengajaran Kasim. Menurut beliau, kebanyakan pelajar dalam kumpulan tersebut tidak mempunyai pengetahuan asas tentang kamiran kerana mereka tidak mengambil mata pelajaran Matematik Tambahan semasa di bangku sekolah. Menurut beliau, kadang kala beliau bertanyakan soalan semasa kelas hanya untuk membantu pelajar lain mendengar penjelasan dari pensyarah. Beliau menyatakan bahawa Kasim pernah mengaitkan pelajaran yang diajarnya dengan kehidupan seharian sebagai pengetahuan pelajar tentang penggunaan matematik. Menurut beliau,

jika terdapat soalan contoh yang sukar untuk diikuti oleh pelajar, maka pensyarah akan mencari soalan yang mudah dahulu sebagai contoh.