

# The Validity and Reability of the Instrument Teaching Composition of Islamic Religious Teachers that Integrates HOTS through teaching of Faith

## Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Komposisi Pengajaran Guru Pendidikan Islam Sekolah Rendah yang Mengintegrasikan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) Menerusi Pengajaran Akidah

Mohd Syaubari Othman\*, Ahmad Yunus Kassim

*Fakulti Sains Kemanusiaan, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, Perak, Malaysia*

\*Corresponding author: syaubari@gmail.com

**Article history:** Received:5 August 2017 Received in revised form: 18 April 2018 Accepted: 1 May 2018 Published online: 31 August 2018

### Abstract

This study aims to identify valid and reliable instrument for teaching Islamic Education teachers in integrating primary KBAT using quantitative and qualitative analysis of the mixture (mixed method). This instrument consists of a questionnaire, review of observation and interview protocol that has been modified by researchers to ensure conformity with the objectives set. The instrument is executed based on predetermined procedures and meet measurement standards for validity and reliability. Researchers conducted a content validity and face validity of the questionnaire were constructed either by defining constructs, verification specialists and factor analysis of quantitative methods for the validity qualitatively and implemented trigulasi, expert evaluation and revision by the participants of the pilot study. The overall findings indicate a high level of validity after several improvements have been implemented. Share insights for reliability, Cronbach alpha values above 0.90 indicate for each item that has been determined, while for qualitative research, analysis using the yield valuation cohen kappa 0.87 to 0.83 for the interview and observation. This shows the validity and reliability of the research instrument and can be passed on to the actual review

**Keyword:** HOTS, legality, reliability, a teacher of Islamic education.

### Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kesahan dan kebolehpercayaan instrumen amalan pengajaran guru Pendidikan Islam sekolah rendah di dalam mengintegrasikan KBAT dengan menggunakan analisis secara kuantitatif dan kualitatif iaitu kaedah campuran (*mixed method*). Instrumen ini adalah terdiri daripada soal selidik, semakan pemerhatian dan protokol temu bual yang telah diubahsuai oleh penyelidik bagi memastikan bertepatan dengan objektif yang ditetapkan. Instrumen ini dilaksanakan berdasarkan prosedur yang telah ditentukan dan memenuhi standard pengukuran untuk kesahan dan kebolehpercayaan. Penyelidik telah melakukan kesahan kandungan dan kesahan muka terhadap soal selidik yang dibina sama ada menggunakan penentuan konstruk, pengesahan pakar dan analisis faktor bagi kaedah secara kuantitatif manakala bagi kesahan secara kualitatif dilaksanakan secara trigulasi, penilaian pakar dan semakan semula oleh peserta bagi kajian rintis. Dapatan keseluruhan menunjukkan tahap kesahan yang tinggi setelah beberapa penambahbaikan telah dilaksanakan. Seterusnya bagi analisis kebolehpercayaan, dapatan ujian *cronbach alpha* telah memperlihatkan 0.90 ke atas bagi setiap item yang telah ditentukan manakala bagi kajian secara kualitatif, penganalisan menggunakan *Cohen kappa* yang menghasilkan nilai 0.87 bagi temu bual dan 0.83 bagi pemerhatian. Ini menunjukkan tahap kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi bagi instrumen kajian ini dan boleh diteruskan pada kajian yang sebenar.

**Kata kunci:** KBAT, kesahan, kebolehpercayaan, guru pendidikan Islam.

© 2018 Penerbit UTM Press. All rights reserved

## 1.0 PENGENALAN

Kertas penulisan ini akan membincangkan konsep kesahan dan kebolehpercayaan berdasarkan kajian dengan tajuk Pelaksanaan Amalan Pengajaran Guru Pendidikan Islam Sekolah Rendah mengintegrasikan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) menerusi pengajaran akidah di Malaysia. Kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan analisis kaedah campuran (*mixed method*) iaitu melibatkan gabungan di antara kajian secara kualitatif dan kuantitatif serta menggunakan kaedah soal selidik, pemerhatian dan temu bual sebagai proses pengumpulan data (Tashakkori et al, 2003; Wiersma et al, 2005). Definisi kesahan dan kebolehpercayaan sebagai mana yang dikemukakan

oleh pakar-pakar penyelidikan iaitu keperluan di dalam memastikan hala tuju kajian agar lebih berkualiti, darjah kekuatan yang mantap dan dapat di aplikasikan. Untuk itu, kajian ini, bertujuan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana usaha dijalankan oleh penyelidik untuk menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen amalan pengajaran guru pendidikan Islam sekolah rendah menerusi pengintergrasian KBAT di dalam pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam (pengajaran akidah).

## ■ 2.0 KESAHAN

Instrumen akan menghasilkan kesahan yang tinggi jika instrumen dapat mengukur berdasarkan keperluan yang menyeluruh dan menepati kehendak kajian (Mohd Majid, 2005; Creswell 2009, 2011; Pallant 2010). Pendapat ini disokong oleh (Sekaran U, 1992; Mohd Najib, 2003; Tabachnick & Fidel, 2013) yang menyatakan sesuatu instrumen tersebut mempunyai kesahan yang tinggi jika ianya mengukur apa yang sepatutnya diukur. Penetapan kesahan ini diukur berdasarkan empat peringkat utama iaitu

- i) Pengenalpastian domain.
- ii) Pengesahan kandungan instrumen.
- iii) Pengujian kajian rintis
- iv) Analisis kesahan

### 2.1 Pengenalpastian Domain

Item-item bagi amalan pengajaran guru ini telah ditentukan melalui kajian kepustakaan menerusi sumber-sumber yang berkaitan dengan tiga kerangka utama iaitu pengajaran akidah, amalan pengajaran guru pendidikan Islam dan KBAT. Sumber item ini juga diperolehi daripada pangkalan data universiti dengan mengaplikasikan teknik pencarian kata-kata kunci yang relevan. Hasil penelitian yang mendalam, terbentuk tiga komponen amalan pengajaran guru yang mengintergrasikan KBAT berasaskan panduan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Tiga komponen tersebut telah dinamakan sebagai (a) komponen permulaan pengajaran, (b) komponen perkembangan pengajaran dan (c) komponen penutup pengajaran. Ekoran daripada pengenalpastian ketiga-tiga komponen ini, sebanyak 125 item yang relevan dan membincangkan elemen amalan pengajaran akidah yang mengintergrasikan KBAT telah berjaya di identifikasi. Kesemua item ini ditulis dalam bentuk pernyataan positif dan dibina dengan bentuk skala likert lima aras darjah pelaksanaan, di mana skor tinggi menunjukkan aras kekerapan pelaksanaan yang tinggi terhadap pengajaran akidah berasaskan KBAT dan begitu juga sebaliknya.

Pengenalpastian setiap domain ini sebelum pembinaan item soal selidik adalah dengan penyelidik menetapkan panduan menerusi dua pendekatan utama. Pendekatan pertama, penyelidik melakukan pemerhatian di tiga buah sekolah rendah di daerah Manjung untuk mengenalpasti konstruk amalan pengajaran guru berdasarkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Seterusnya pendekatan kedua yang dilakukan adalah melalui penelitian kepada beberapa instrumen penyelidikan dan dasar pelaksanaan KBAT oleh KPM yang berteraskan taksonomi Bloom oleh

- i) Amalan pengajaran guru oleh Aderi Che Noh
- ii) Asas taksonomi yang dibangunkan oleh Bloom dan Anderson
- iii) Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (elemen pedagogi)
- iv) Dasar pelaksanaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) melalui instrumen pengajaran guru KBAT
- v) Dokumen Standard Kandungan Pengajaran (DSKP) mata pelajaran akidah Sekolah Rendah
- vi) Instrumen penghayatan akidah oleh Norsaleha

### 2.2 Pengesahan Kandungan Instrumen.

Menerusi kajian ini, soal selidik dan soalan temu bual adalah dibina oleh penyelidik dan diuji kesahan muka serta kesahan kandungannya. Sehubungan itu, penyelidik akan merujuk kepada tiga orang pakar dalam bidang amalan pengajaran guru, tiga orang pakar dalam bidang pengajaran akidah dan tiga orang pakar dalam bidang kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT). Mereka terdiri daripada pensyarah-pensyarah Universiti Tempatan dan pegawai di Kementerian Pelajaran Malaysia. Profil ringkas mengenai pakar ini ditunjukkan seperti di dalam lampiran.

Proses pengesahan pakar ini dilaksanakan mengambil masa 8 bulan iaitu bermula daripada Februari 2016 sehingga Oktober 2016. Semasa tempoh tersebut, pengubahsuaian bagi setiap item adalah secara berulang kali bagi memastikan item yang dihasilkan dapat mengukur seperti yang telah ditetapkan di dalam objektif kajian. Penetapan struktur format soal selidik ini ditetapkan mengikut format (Mohd Majid, 2005; Frankeal & Wallen, 2006; Pallant, 2010) iaitu setiap item dipastikan menyeluruh dari segi arahan, kejelasan makna, dan masalah item yang dibina. Setiap struktur kesesuaian item diselarikan antara item dengan objektif kajian, keupayaan item untuk mengukur konstruk kajian, pengolahan dari segi penggunaan bahasa, ketiadaan masalah pengulangan dan organisasi item.

Kesukaran di dalam membentuk item soal selidik yang berasaskan KBAT, di antara sebab proses pembinaan item ini mengambil tempoh masa yang lama. Segala komen dan teguran yang diterima daripada pakar-pakar ini diperbaiki dan diguna pakai untuk memantapkan kualiti maksud, bahasa, kandungan soal selidik dan format penstrukturan yang digunakan.

Proses semakan ini berlaku secara berterusan sehingga panel-panel pakar berpuas hati bahawa item-item dalam instrumen telah menepati objektif kajian, memenuhi kriteria kesesuaian, kebolehgunaan (*applicability*) dan lengkap (*comprehensive*) serta koheren dengan komponen-komponen yang dikenal pasti. Prosedur ini telah menyebabkan pengurangan item amalan pengajaran guru daripada 125 item kepada 99 item, iaitu sebanyak 20.8% item telah dikeluarkan dari senarai kerana tidak begitu relevan dengan indikator amalan pengajaran yang mengintergrasikan KBAT seperti yang dinyatakan sebelum ini. Secara keseluruhan, instrumen distrukturkan menjadi empat bahagian, iaitu bahagian A (maklumat demografi responden) dan bahagian B (amalan permulaan pengajaran), bahagian C (amalan perkembangan pengajaran) dan bahagian D (amalan penutup pengajaran).

## 2.3 Pengujian Kajian Rintis.

Kajian rintis dilaksanakan adalah bertujuan mendapatkan pengesahan kepada tahap kebolehpercayaan soal selidik yang dijalankan supaya hasil dapatan adalah sah dan boleh dipercayai (Uma Sekaran, 1992; Merriam, 2009). Kebolehpercayaan adalah merujuk kepada konsistensi atau kestabilan data yang diperolehi melalui pengumpulan data yang dijalankan (Neuman 2003; Noraini, 2010). Selain itu, tahap kebolehpercayaan kajian juga bergantung kepada konstruk dan kandungan item dalam soal selidik tersebut. Manakala, kesahan pula merujuk kepada penilaian yang dibuat terhadap kesesuaian dalam terjemahan dan tindakan yang dilakukan terhadap skor-skor ujian (Neuman 2003; Ramlee Ismail, Jamal @ Nordin Yunus & Hariri Kamis, 2011). Untuk itu, kajian ini telah menstrukturkan pengujian kajian rintis kepada beberapa peringkat bagi memastikan penghasilan item yang mempunyai tahap kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi.

### 2.3.1 Pengujian Kajian Rintis Yang Pertama

Seramai 30 orang guru dari empat buah sekolah rendah di sebuah negeri utara Malaysia telah diminta menjawab soal selidik yang disediakan dengan tujuan untuk membuat penilaian berkaitan setiap kesesuaian item yang disediakan. Selepas selesai menjawab soal selidik, subjek kajian rintis diminta memberi komen berhubung khususnya berkaitan dengan kejelasan item, perkaitan dengan objektif, kefahaman subjek dan penggunaan laras bahasa. Subjek kajian rintis dapat menjawab kesemua item yang dikemukakan. Tiada komen diberi dan tiada cadangan daripada mereka untuk mengeluarkan mana-mana item, walau bagaimanapun, penambahbaikan telah dilakukan berdasarkan pandangan daripada subjek rintis iaitu bahagian A dan bahagian B, C dan D dalam instrumen perlu diasingkan kepada dua muka surat yang berlainan dan tidak disusun secara bersambungan menerusi satu muka surat yang sama. Hasil kajian rintis pada peringkat pertama memperlihatkan kesemua item adalah relevan dengan domainnya, tiada item yang kabur, mengelirukan atau berpotensi menimbulkan rasa ketidakselesaan kepada subjek kajian.

### 2.3.2 Pengujian Kajian Rintis Yang Kedua

Setelah selesai ujian rintis kali pertama, kajian rintis diteruskan bagi peringkat kedua iaitu seramai 100 orang guru dari sepuluh buah sekolah rendah di sebuah negeri utara Malaysia di minta menjawab soal selidik yang disediakan dengan tujuan untuk pengesahan kesesuaian item. Item-item ini telah diperbaiki dari aspek konstruk, kandungan dan perkaitan dengan objektif kajian. Ini berdasarkan maklum balas yang diterima daripada subjek kajian pada kajian rintis peringkat pertama. Tempoh selama dua minggu telah ditetapkan untuk responden menjawab soal selidik dan berdasarkan tarikh yang ditetapkan, penyelidik akan mengumpul semula bagi dianalisis. Sebagai tanda penghargaan penyelidik menyediakan cenderahati kepada semua responden yang telah memberi kerjasama yang baik di dalam memastikan proses kajian rintis ini dapat dilaksanakan dengan teratur dan menepati masa. Setelah memperolehi keseluruhan instrumen, penyelidik menganalisis dari aspek kesahan secara analisis faktor bagi memastikan setiap item itu mengukur apa yang sepatutnya di ukur serta menepati konstruk yang ditetapkan.

## 2.4 Analisis Kesahan

Analisis seterusnya dikendalikan untuk menyemak kesahan dari aspek pestructuran item dan penentuan bagaimana setiap item berada di dalam faktor yang telah ditentukan. Kesahan konstruk ini dikenal pasti dengan melaksanakan analisis faktor eksploratori (EFA) untuk mengidentifikasi konstruk terpendam (*latent constructs*) pada instrumen tersebut. Kriteria-kriteria kecukupan untuk melaksanakan analisis faktor telah disemak berdasarkan: (1) saiz sampel; (2) semakan lineariti; (3) semakan faktorabiliti untuk mengenal pasti kesignifikanan *Bartlett's Test of Sphericity* dan *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* (Hair et al, 2009; Tabachnick & Fidel, 2013).

Analisis komponen utama seterusnya dilakukan ke atas 99 item di dalam instrumen ini dengan menggunakan *putaran varimax* kerana kaedah ini telah didapati memberikan struktur mudah berbanding dengan *putaran oblimin*. Nilai muatan faktor 0.40 atau lebih telah ditetapkan sebagai kriteria untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terhasil. Di samping itu, nilai Eigen  $\geq 1$ , muatan item yang tinggi dan konsep struktur mudah seperti yang dicadangkan oleh (Hair et al, 2009; Chua, 2014) juga dijadikan kriteria dalam penentuan konstruk.

## 2.5 Kesahan Konstruk

Menerusi kajian ini, kesahan konstruk ditentukan berdasarkan dua pendekatan iaitu secara korelasi dan analisis faktor. Di sini perincian bagaimana kesahan konstruk ditentukan bagi membentuk jalinan keutuhan bagi setiap item.

### 2.5.1 Perhubungan Setiap Item (Korelasi)

Manakala kesahan konstruk sesuatu soal selidik boleh diukur dengan menggunakan kaedah penilaian korelasi antara skor setiap item dengan jumlah skor berkenaan. Hal ini dapat dilaksanakan dengan menggunakan analisis korelasi *pearson* sekiranya data tertabur secara normal antara skor setiap item dengan jumlah skor mengikut konstruk berkenaan. Menurut (Mohd Najib, 2003; Malhotra, 2007), nilai pekali korelasi yang minimum dan diterima adalah 0.30, manakala (Noraini, 2010; Chua, 2011) menyatakan nilai korelasi antara item dengan jumlah skor yang melebihi 0.25 adalah tinggi. (Cohen et al, 2007) menyatakan nilai korelasi 0.10 hingga 0.29 adalah dianggap kecil, nilai pekali korelasi antara 0.30 hingga 0.49 di anggap sederhana dan nilai pekali korelasi antara 0.50 hingga 1.00 adalah tinggi.

Selain itu, (Mohd Majid, 2005; Rozmi, 2013) menyatakan kesahan instrumen boleh dilihat pada nilai korelasi item yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*Corrected Item-Total Correlation*) iaitu pekali korelasi *pearson* antara skor setiap item dengan jumlah skor tanpa item berkenaan. Oleh yang demikian, dalam konteks menentukan kesahan konstruk soal selidik, kajian ini menggunakan dua kaedah iaitu, (i) menggunakan nilai korelasi antara skor setiap item dengan jumlah skor, dan (2) menggunakan nilai korelasi item yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*Corrected Item-Total Correlation*).

### 2.5.2 Analisis Faktor (EFA)

Proses kesahan menggunakan analisis faktor memerlukan beberapa syarat iaitu di antaranya data kajian perlu menggunakan data yang berskala interval dan juga ratio dan dilaksanakan di dalam kajian rintis. Untuk itu, terdapat dua elemen di dalam kajian rintis iaitu yang pertama untuk menguji tahap kesahan konstruk dan yang kedua untuk menguji tahap kebolehpercayaan instrumen. Walaubagaimanapun, untuk analisis faktor ianya memerlukan saiz sampel yang besar berbanding dengan ujian kebolehpercayaan seperti ujian *internal consistency* melalui nilai *alfa cronbach*.

Skala instrumen ini menggunakan skala Likert (*skala interval*). Ini bermakna kesemua pembolehubah adalah bersesuaian untuk analisis korelasi menerusi teknik analisis faktor. Selain itu, saiz sampel melebihi 100 adalah mencukupi untuk analisis faktor dilakukan. Semakan *lineariti* menggunakan kaedah *scatter plots* (Tabachnick & Fidell, 2013) menunjukkan bahawa masalah *lineariti* tidak berlaku. Semakan faktorabiliti juga telah dilaksanakan dengan memeriksa *measures of sampling adequacy* (*Bartlett's Test of Sphericity* dan *Kaiser-Meyer-Olkin*) sebelum analisis faktor dilakukan. Nilai *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) ialah 0.56. Nilai ini lebih tinggi daripada keperluan minima, iaitu 0.5 seperti yang dicadang oleh (Hair et al, 2009; Tabachnick dan Fidell, 2013).

Semakan nilai bagi ujian *Bartlett's Test of Sphericity* pula adalah signifikan. Ini menunjukkan korelasi yang wujud antara item adalah bukan identiti matrik. Kesemua nilai pekali korelasi pada jadual *correlation matrix* bagi item-item dalam instrumen ini adalah sederhana tinggi dan nilai *determinant* masing-masing bersamaan dengan 136, iaitu 0.0000. Dapatan ini seterusnya menyokong bahawa data penyelidik tidak mempunyai masalah *multicollinearity*. Ini berjaya memberi bukti faktorabiliti terhadap item-item dalam soal selidik ini. Berdasarkan kesemua dapatan ini, maka faktor analisis dapat dilaksanakan ke atas semua item yang tersenarai dalam instrumen pengintergrasian KBAT di dalam pengajaran akidah ini. Kaedah pemutaran faktor dilakukan secara berasingan bagi setiap konstruk iaitu permulaan pengajaran, perkembangan pengajaran dan penutup pengajaran.

#### 2.5.2.1 Permulaan Pengajaran

Penentuan bagi setiap komponen dilaksanakan secara berasingan dengan analisis faktor dilakukan bagi komponen permulaan pengajaran. Berdasarkan kriteria bahawa hanya faktor yang nilai *eigen*  $\geq 1$  akan dikekalkan (Field, 2009; Hair et al, 2009; Chua, 2014), didapati terdapat 7 faktor yang menunjukkan nilai *eigen*  $\geq 1$  dikekalkan untuk putaran, iaitu masing-masing 3.67, 2.18, 1.51, 1.35, 1.30, 1.18 dan 1.07 terhadap varians keseluruhan. Kesemua 7 faktor ini mempengaruhi 72.28% perubahan varians keseluruhan data kajian penyelidik. Walau bagaimanapun, pemeriksaan pada plot taburan (*scree plot*) menunjukkan berlakunya pendataran graf yang jelas pada faktor ketiga. Ini adalah logik kerana faktor satu hingga faktor tiga (tiga faktor) mempengaruhi 38.49% varians kumulatif berbanding dengan faktor empat hingga faktor tujuh (empat faktor) hanya mempengaruhi 37.28% varians kumulatif. Maka dapatan ini mencadangkan bahawa tiga sub komponen yang dapat memberi pengaruh besar kepada perubahan varians keseluruhan item berbanding dengan empat faktor yang lain. Oleh itu tiga faktor telah dikekalkan berdasarkan kajian kepustakaan yang telah dijalankan untuk peringkat analisis seterusnya.

Untuk analisis faktor eksploratori (EFA) selepas faktor telah ditetapkan dengan dilaksanakan putaran *varimax* ke atas 27 item yang mewakili tiga domain pelaksanaan amalan pengajaran guru yang mengintergrasikan KBAT. Hasilnya, 5 item (item 4, 7, 8, 11 dan 14) yang menunjukkan nilai muatan faktor yang rendah ( $< 0.4$ ) dan kurang kerelevanan dengan faktor-faktor lain telah dikeluarkan daripada analisis setelah penilaian subjektif dan analisis selari terhadap makna item-item tersebut dibuat. Item-item lain yang didapati muatan faktornya termuat (*loading*) pada lebih daripada satu faktor telah diletakkan pada faktor yang mana nilai muatan item tersebut adalah tertinggi dan perbezaan antara nilai-nilai muatan faktor bagi item tersebut melebihi 0.10 (Hair et 2009; Tabachnick dan Fidell, 2013).

#### 2.5.2.2 Perkembangan Pengajaran

Penentuan bagi komponen yang dilaksanakan analisis faktor dilakukan bagi komponen perkembangan pengajaran. Berdasarkan kriteria bahawa hanya faktor yang nilai *eigen*  $\geq 1$  akan dikekalkan (Field, 2009; Hair et al, 2009; Chua, 2014) didapati terdapat 12 faktor yang menunjukkan nilai *eigen*  $\geq 1$  dikekalkan untuk putaran, iaitu masing-masing 5.33, 2.38, 2.19, 1.87, 1.75, 1.64, 1.45, 1.42, 1.31, 1.18, 1.09 dan 1.00 terhadap varians keseluruhan. Kesemua 12 faktor ini mempengaruhi 73.09% perubahan varians keseluruhan data kajian penyelidik. Walau bagaimanapun, pemeriksaan pada plot taburan (*scree plot*) menunjukkan berlakunya pendataran graf yang jelas pada faktor kelima. Ini adalah logik kerana faktor satu hingga faktor lima (lima faktor) mempengaruhi 39.11% varians kumulatif berbanding dengan faktor enam hingga faktor dua belas (enam faktor) yang hanya mempengaruhi 38.28% varians kumulatif. Maka dapatan ini mencadangkan hanya sub komponen yang dapat memberi pengaruh besar kepada perubahan varians keseluruhan item berbanding dengan enam faktor yang lain. Oleh itu lima faktor telah dikekalkan berdasarkan kajian kepustakaan yang telah dijalankan untuk peringkat analisis seterusnya.

Untuk analisis faktor eksploratori (EFA) selepas faktor telah ditetapkan dengan dilaksanakan putaran *varimax* ke atas 45 item yang mewakili lima pelaksanaan amalan pengajaran guru yang mengintergrasikan KBAT. Hasilnya, 8 item (item 28, 29, 32, 36, 37, 38, 47, 56) yang menunjukkan nilai muatan faktor yang rendah ( $< 0.4$ ) dan kurang kerelevanan dengan faktor-faktor lain telah dikeluarkan daripada analisis setelah penilaian subjektif dan analisis selari terhadap makna item-item tersebut dibuat. Item-item lain yang didapati muatan faktornya termuat (*loaded*) pada lebih daripada satu faktor telah diletakkan pada faktor yang mana nilai muatan item tersebut adalah tertinggi dan perbezaan antara nilai-nilai muatan faktor bagi item tersebut melebihi 0.10 (Hair et 2009; Tabachnick dan Fidell, 2013).

#### 2.5.2.3 Penutup Pengajaran

Penentuan bagi komponen yang dilaksanakan analisis faktor ditetapkan untuk peringkat yang ketiga iaitu bagi komponen penutup pengajaran. Berdasarkan kriteria bahawa hanya faktor yang nilai *eigen*  $\geq 1$  akan dikekalkan (Field, 2009; Hair et al, 2009; Chua, 2014) di dapati terdapat 8 faktor yang menunjukkan nilai *eigen*  $\geq 1$  dikekalkan untuk putaran, iaitu masing-masing 5.52, 2.43, 2.20, 1.90, 1.63, 1.41, 1.31 dan 1.22 terhadap varians keseluruhan. Kesemua 8 faktor mempengaruhi 65.40% perubahan varians keseluruhan data

kajian penyelidikan. Walau bagaimanapun, pemeriksaan pada plot taburan (*scree plot*) menunjukkan berlakunya pendataran graf yang jelas pada faktor ketiga. Ini adalah logik kerana faktor satu hingga faktor tiga (tiga faktor) mempengaruhi 34.84% varians kumulatif berbanding dengan faktor empat hingga faktor lapan (lima faktor) hanya mempengaruhi 31.40% varians kumulatif. Maka dapatan ini mencadangkan hanya sub komponen yang dapat memberi pengaruh besar kepada perubahan varians keseluruhan item berbanding dengan lima faktor yang lain. Oleh itu tiga faktor telah dikekalkan berdasarkan kajian kepustakaan yang telah dijalankan untuk peringkat analisis seterusnya.

Untuk analisis faktor eksploratori (EFA) selepas faktor telah ditetapkan dengan dilaksanakan putaran varimax ke atas 27 item yang mewakili tiga pelaksanaan amalan pengajaran guru yang mengintergrasikan KBAT. Hasilnya, dua item (item 76 dan item 83) yang menunjukkan nilai muatan faktor yang rendah ( $< 0.4$ ) dan kurang kerelevanan dengan faktor-faktor lain telah dikeluarkan daripada analisis setelah penilaian subjektif dan analisis selari terhadap makna item-item tersebut dibuat. Item-item lain yang didapati muatan faktornya termuat (*loaded*) pada lebih daripada satu faktor telah diletakkan pada faktor yang mana nilai muatan item tersebut adalah tertinggi dan perbezaan antara nilai-nilai muatan faktor bagi item tersebut melebihi 0.10 (Hair et 2009; Tabachnick dan Fidell, 2013).

#### 2.5.2.4 Perbincangan Kesahan Penggunaan Analisis Faktor

Berdasarkan penyelidikan kuantitatif, analisis faktor dilakukan untuk menentukan tahap kesahan konstruk. Ujian kesahan berfungsi untuk menguji tahap kesahan instrumen sebelum dijalankan ujian kebolehppercayaan. Nilai *alfa cronbach* yang tinggi seperti 0.7 hingga 0.9 tidak bermakna instrumen berada di dalam kategori baik. Ini adalah disebabkan terdapat nilai *alfa cronbach* yang tinggi namun instrumen tersebut mempunyai nilai kesahan yang rendah.

Analisis faktor yang dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti, mengurangkan, ataupun menyusun sebilangan besar item soal selidik ke dalam konstruk tertentu di bawah pemboleh ubah kajian. Daripada analisis faktor, kita dapat kenal pasti dimensi-dimensi di bawah pemboleh ubah tersebut. Sebagai contohnya pemboleh ubah permulaan pengajaran, perkembangan pengajaran dan penutup pengajaran mungkin mempunyai beberapa dimensi yang boleh kita ukur. Maka berdasarkan dapatan keseluruhan analisis faktor yang dilakukan, ditentukan hanya 75 item yang di guna pakai untuk kajian lapangan daripada 99 item yang dibentuk pada peringkat permulaan. Ini bertepatan kehendak yang dikemukakan oleh (Hair et al, 2009) yang menyatakan item-item yang dibuang tidak boleh melebihi 30% dan dalam kajian ini, item yang dibuang adalah sebanyak 29%.

### 2.6 Kesahan Kualitatif (Pemerhatian Dan Temu Bual)

Kesahan dalam penyelidikan kualitatif ditakrifkan sebagai sejauh mana tepatnya satu-satu gambaran yang diperhatikan bagi mewakili sesuatu fenomena yang dirujuk dan di kaji. Bagi kajian ini pengesahan bagi semakan pemerhatian dan protokol temu bual dilakukan secara 3 kaedah yang utama. Ini bagi memastikan setiap item mempunyai tahap kesahan yang tinggi (Merriam, 2009; Marohaini, 2013).

- i) Trigulasi
- ii) Penilaian pakar
- iii) Semakan semula oleh peserta bagi kajian rintis

#### 2.6.1 Trigulasi

Bagi kajian penyelidikan yang menggunakan pendekatan kualitatif melalui temu bual, pemerhatian dan dokumen, penggunaan teknik trigulasi itu dapat memperkukuhkan kesahan kajian. Penggunaan teknik trigulasi (soal selidik, temu bual dan pemerhatian) yang digunakan secara serentak dalam sesuatu kajian hendaklah di buat dalam bentuk *equivalent form* (kriteria dan konstruk item yang sama dalam pelbagai jenis instrumen) (Marohaini, 2013; Creswell, 2014).

Pendekatan ini sememangnya digunakan oleh penyelidik di dalam melaksanakan kajian ini iaitu, hasil daripada pembinaan soal selidik, setiap konstruk yang sama digunakan untuk menghasilkan protokol temu bual dan semakan pemerhatian menerusi pengubahsuaian bagi menepati kriteria untuk dilaksanakan kaedah kualitatif. Setelah menyelesaikan pendekatan trigulasi ini, penyelidik menggunakan pengesahan dan penilaian daripada pakar-pakar yang telah ditetapkan.

#### 2.6.2 Penilaian Pakar

Menurut (Othman, 2007; Morse, 2011) menjelaskan kesahan kandungan boleh dibuat melalui pandangan dan penilaian sejumlah pakar luar terhadap kandungan protokol temu bual dan pemerhatian. Penyelidik menggunakan 2 orang pakar yang terdiri daripada pakar kualitatif dan pakar kandungan. Pakar-pakar ini diberi masa selama sebulan bagi menilai instrumen yang dihasilkan. Pakar-pakar ini terdiri daripada pensyarah-pensyarah institut pendidikan guru dan universiti tempatan.

- i) Pakar 1 (Kualitatif) -Institut Pendidikan Guru Kampus Tuanku Bainun, Pulau Pinang
- ii) Pakar 2 (Kandungan)-Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim

Hasil dapatan daripada penilaian ini, penyelidik melaksanakan pembetulan berdasarkan saranan yang dikemukakan. Apabila pembetulan telah dilaksanakan, penyelidik sekali lagi menyerahkan instrumen untuk penilaian semula. Setelah pakar-pakar berpuas hati, penyelidik meneruskan ujian *Cohen Kappa* bagi memastikan tahap kebolehppercayaan yang tinggi dan dapat digunakan untuk kajian lapangan. Setelah penilaian pakar diperolehi, penyelidik telah melaksanakan kajian rintis bagi kaedah kualitatif dan telah dilaksanakan semakan semula oleh peserta kajian bagi memastikan kesahan yang tinggi.

#### 2.6.3 Semakan Semula Oleh Bagi Peserta Kajian Rintis

Menurut (Cresswell, 2009; Mokhtar, 2011) menyatakan semakan semula oleh peserta merupakan penentuan pengesahan yang boleh dilaksanakan menerusi pemulangan semula transkripsi temu bual dan semakan perhatian kepada peserta kajian rintis bagi tujuan semakan dan pengakuan



Di dalam kajian ini, penyelidik membina instrumen dan meminta peserta kajian rintis untuk menyemak dan memastikan instrumen yang diguna adalah menepati kehendak konstruk pemerhatian dan temu bual yang akan dilaksanakan. Proses semakan ini dilaksanakan selama dua minggu hari dengan 10 orang peserta terlibat. Dapatan daripada semakan ini, beberapa penambahbaikan dilaksanakan yang melibatkan struktur ayat, tatabahasa, maksud yang ditetapkan, struktur konstruk, kefahaman ayat dan konsep pemboleh ubah secara keseluruhan. Maka, berdasarkan saranan daripada pihak peserta, penyelidik melakukan pembedaan bagi menepati kehendak yang telah ditetapkan oleh peserta.

### ■ 3.0 KEBOLEHPERCAYAAN

Kebolehppercayaan merujuk kepada sejauh mana dapatan kajian apabila dilakukan semula mampu menghasilkan keputusan yang sama (Othman, 2007; Romzi, 2013). Oleh itu, kebolehppercayaan mementingkan ketekalan, ketepatan atau kejituan sesuatu ukuran yang dilaksanakan. Kebolehppercayaan instrumen disemak menggunakan prosedur pengujian ketekalan dalaman dan pengujian kestabilan instrumen. *Pekali Cronbach alpha*. Kaedah ini digunakan untuk menentukan nilai ketekalan dalaman setiap faktor yang tersintesis dan kesemua item bagi instrumen ini melebihi .90, ini menunjukkan ketekalan dalaman yang baik bagi instrumen yang mengadaptasi beberapa instrumen lain bagi suatu instrumen yang baru (Sekaran, 1992; Nunnally & Bernstein, 1994; Siti Rahayah, 2003; Neuman et al, 2003; Mohd Majid, 2005).

#### 3.1 Cronbach Alpha

Nilai *Cronbach Alpha* digunakan bagi mendapatkan indeks kebolehppercayaan setiap konstruk di dalam soal selidik tersebut. Hasil analisis yang dilakukan untuk menentukan kesahan dan kebolehppercayaan soal selidik ini akan dipaparkan dalam jadual-jadual dalam lampiran. Kebolehppercayaan instrumen kajian ini merujuk kepada kestabilan dan ketekalan dalaman soal selidik (Sekaran, 1992; Creswell, 2009; Pallant, 2010). Bagi mengukur ketekalan dalaman sesuatu konstruk, nilai *Cronbach Alfa* perlu dijadikan rujukan (Cronbach 1946). Oleh itu, dalam kajian rintis ini data-data yang diperolehi, dikumpul dan diukur tahap kebolehppercayaan menggunakan Ujian Statistik *Cronbach's Alpha* dalam perisian *Statistical Packages for Social Science (SPSS)* versi 20.0.

Pernyataan ini sering dengan (Mohd Majid, 2005; Pallant, 2010) yang menyatakan nilai *Cronbach Alfa* yang melebihi 0.60 digunakan untuk mengukur indeks kebolehppercayaan sesuatu instrumen kajian. Bagi (Sekaran, 1992) pula, nilai *Cronbach Alfa* yang kurang dari 0.60 tidak boleh diterima, nilai di antara 0.60 hingga 0.80 boleh diterima dan nilai yang melebihi 0.80 adalah baik serta boleh digunakan. Oleh yang demikian, dalam menentukan kebolehppercayaan instrumen kajian, penyelidik memilih menggunakan *Cronbach Alfa* berdasarkan pandangan (Sekaran, 1992; Mohd Majid 2005; Creswell, 2009 & Pallant, 2010). Penentuan ini seperti dalam paparan jadual di bawah

**Jadual 1** Klasifikasi indeks kebolehppercayaan

Indikator	Nilai <i>Alpha Cronbach</i>
Sangat Tinggi	> 0.90
Tinggi	0.70 – 0.89
Sederhana	0.30 – 0.69
Rendah	< 0.30

Sumber: (Sekaran, 1992; Mohd Majid, 2005; Creswell, 2009; Pallant, 2010)

Berdasarkan jadual 1, sekiranya nilai *Cronbach Alfa* menunjukkan nilai yang melebihi 0.70. Hal ini dapat memberi kesimpulan bahawa soal selidik kajian mempunyai ketekalan dalaman konstruk yang tinggi sebagaimana yang disarankan oleh (Sekaran, 1992; Mohd Majid, 2005; Pallant, 2010) namun proses penambahbaikan item-item akan turut dilakukan antaranya skor yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*Corrected Item-Total Correlation*) bagi item-item soal selidik melepasi nilai 0.30 dan memperbaiki pernyataan item-item berdasarkan pandangan dan cadangan daripada pakar rujuk yang dilantik (Hair et al.2009; Chua, 2011). Hasil analisis kebolehppercayaan bagi instrumen soal selidik yang telah dijalankan melalui kajian rintis seperti dalam jadual 2.

**Jadual 2** Nilai Cronbach Alfa

Aspek	Nilai <i>Cronbach Alfa</i>
<b>Permulaan Pengajaran</b>	
A. Perancangan Pengajaran	0.902
B. Objektif Pengajaran	0.901
C. Set Induksi	0.902
<b>Perkembangan Pengajaran</b>	
D. Penyampaian isi pengajaran	0.903
E. Pengajaran berasaskan penyoalan	0.901
F. Pengajaran berasaskan pengayaan	0.903
G. Pengajaran berasaskan pemulihan	0.898
H. Penggunaan Sumber Pendidikan	0.902
<b>Penutup Pengajaran</b>	
I. Refleksi objektif	0.902

J. Merumuskan isi pengajaran	0.901
K. Menilai kefahaman pelajar	0.902
<b>Nilai Keseluruhan</b>	<b>0.902</b>

### 3.2 Kebolehpercayaan Kualitatif (Pemerhatian Dan Temubual)

Data kualitatif di analisis menggunakan skala *Cohen kappa* bagi menentukan tahap persetujuan antara pakar penilai. Penyelidik meminta kerjasama daripada dua orang pakar dalam bidang kualitatif untuk menilai data pemerhatian dan temu bual berdasarkan tema yang telah ditetapkan (Merriam, 2009; Marohaini, 2013; Chua, 2014). Selepas penilaian dijalankan oleh dua pakar berdasarkan tema, maka penyelidik membuat pengiraan berdasarkan formula seperti yang ditetapkan.

$$\text{Formula } K = \frac{f_a - f_c}{N - f_c}$$

K = Nilai Pekali Persetujuan

Fa = Unit yang dipersetujui (iaitu skor daripada pakar 1, 2 dan 3)

Fc = Unit kemungkinan yang ditetapkan pada 50% daripada N

N= Jumlah bilangan unit/tema yang diuji

Berpandukan formula pengiraan *Cohen kappa* di atas, maka hasil analisis kedua-dua panel pakar menunjukkan nilai persetujuan yang tinggi iaitu pemerhatian 0.87 dan temu bual adalah 0.83. Secara terperinci contoh pengiraan *Cohen kappa* adalah seperti jadual 3.

Skala persetujuan *Cohen Kappa* berdasarkan pandangan (Cohen, 1960; Merriam, 2009; Mokhtar, 2011) seperti mana dalam jadual 3 di bawah nilai 0.81 dan 1.00 adalah nilai persetujuan tinggi, manakala 0.61 hingga 0.8 adalah nilai persetujuan baik, 0.41 hingga 0.60 adalah nilai persetujuan sederhana, 0.21 hingga 0.40 adalah nilai persetujuan kurang memuaskan dan 0.00 hingga 0.20 adalah nilai persetujuan tidak memuaskan dan di bawah 0.00 adalah nilai persetujuan lemah. Berdasarkan pandangan (Mokhtar, 2011; Morse, 2011) iaitu nilai 0.81 hingga 1.00 adalah nilai persetujuan tinggi; 0.61 hingga 0.80 adalah nilai persetujuan baik, 0.41 hingga 0.60 adalah nilai persetujuan sederhana; 0.20 hingga 0.40 adalah nilai persetujuan kurang memuaskan dan 0.00 hingga 0.20 adalah nilai persetujuan tidak memuaskan dan di bawah 0.00 adalah persetujuan lemah.

**Jadual 3** Contoh pengiraan *Cohen Kappa* bagi data pemerhatian dan temu bual

Jenis Data	Pakar 1	Pakar 2	Nilai Pekali Persetujuan	<i>Cohen Kappa</i>
Pemerhatian	$K = \frac{38-20}{40-20} = \frac{18}{20} = 0.9$	$K = \frac{37-20}{40-20} = \frac{17}{20} = 0.85$	$\frac{0.9 + 0.85}{2}$	0.87
Temu Bual	$K = \frac{28-15}{30-15} = \frac{13}{15} = 0.86$	$K = \frac{27-15}{30-15} = \frac{12}{15} = 0.8$	$\frac{0.86 + 0.8}{2}$	0.83

## 4.0 RUMUSAN

Sebagai keseluruhannya, proses kajian menggunakan analisis reka bentuk kaedah campuran (*mixed method*) memerlukan pelaksanaan kesahan dan kebolehpercayaan yang begitu menyeluruh, tempoh masa yang lebih lama, melibatkan kepelbagaian analisis dan penghasilan instrumen yang rumit. Secara keseluruhannya, proses penyediaan instrumen untuk soal selidik, pemerhatian dan temu bual telah ditentukan oleh tujuh orang pakar di dalam memastikan kesahan muka dan kesahan kandungannya. Empat daripada pakar untuk mengesahkan bagi kajian kuantitatif manakala tiga orang pakar terlibat dengan bagi kajian kualitatif. Manakala kesahan konstruk pula ditentukan oleh i) nilai korelasi skor item dengan jumlah skor ii) nilai korelasi item yang diperbetulkan dengan jumlah skor (*Corrected Item-Total Correlation*). Kesahan diteruskan dengan ujian analisis Faktor (EFA). Hasil dapatan ujian EFA ini mendapati daripada 99 item, sebanyak 24 item perlu dikeluarkan kerana tidak menepati pra syarat ntuk pengekal dan keseluruhan hanya 75 item dikekalkan dibawah 11 faktor yang telah ditetapkan. Untuk kajian kualitatif, penyelidik menggunakan kaedah trigulasi, penilaian pakar dan semakan semula peserta kajian rintis. Bagi kaedah penentuan kebolehpercayaan instrumen kajian, penyelidik memilih menggunakan nilai *Cronbach Alfa* berdasarkan pandangan (Mohd Majid, 2005; Creswell, 2009; Pallant, 2010). Hasil ujian mendapati keseluruhan konstruk mencatat 0.902 iaitu menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang tinggi. Bagi instrumen pemerhatian dan temu bual, ujian *Cohen Kappa* menunjukkan nilai yang tinggi. Penentuan kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik, pemerhatian dan temu bual ini membolehkan penyelidik untuk mencapai objektif kajian yang telah ditetapkan dan menepati kriteria instrumen kajian bagi dilaksanakan pada kajian lapangan.

## Rujukan

- Barbara G. Tabachnick & Linda S. Fidell (2013). *Using Multivariate Statistics*, 6th Edition California State University, Northridge
- Field, A. P. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. 3rd Edition. London, England: SAGE.
- Cohen, J. (1960). A Coefficient For Agreement For Nominal Scales. *Educational dan Psychological Measurement*, 37-46.
- Cohen, J., Lawrence Manion and Keith Marrison (2011). *Research Method in Education (Seventh Edition)*. London; Routledge, Francais and Taylor Group.
- Chua Yan Piaw. (2011). *Kaedah penyelidikan*, Edisi Pertama. Mc Graw Hill Education. Kuala Lumpur:
- Chua Yan Piaw. (2014). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan-Asas Statistik Penyelidikan (Buku 2)*, Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education.
- Chua Yan Piaw. (2014). *Asas Statistik Penyelidikan- Analisis Data Skala Likert (Buku 3)*, Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education.
- Chua Yan Piaw. (2014). *Kaedah dan Statistik penyelidikan-Ujian Univariat dan Multivariat (Buku 4)*, Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education.
- Cohen, J., Lawrence Manion and Keith Marrison (2007). *Research Method in Education*, Seventh Edition. Francais and Taylor Group, London; Routledge.
- Cresswell J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (3rd Edition)*: SAGE, UK.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cronbach, L. J. (1946). Response Sets And Test Validity. *Educational And Psychological Measurement*, 672-683.
- Fraenkel, R.J. & Wallen, N.E. (2006). *How to Design And Evaluate Research In Education*. 6<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill: Boston.
- J. Pallant. (2010). *SPSS Survival Manual A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows ,4<sup>rd</sup> Edition*, Crows West , New South Wales.
- Hair. J.F. JR, Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, WC (2009). *Multivariate Data Analysis With Reading*, (7th Edition.) New Jersey ; Prentice Hall, Inc, Washington DC.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (3rd ed). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Marohaini Mohd Yusoff. (2013). *Penyelidikan Kualitatif, Pengalaman Kerja Lapangan Kajian*, (Edisi Pertama). Penerbit Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Mokhtar. (2011). *Kaedah Penyelidikan Kuantitatif Dalam Pendidikan*, Edisi Pertama. Bandar Seri Bagawan; Brunei.
- Mohd Majid Konting. (2005). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan, Edisi ke 7*. Kuala Lumpur ; Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd. Najib Abdul Ghaffar (2003). *Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik*, Edisi Pertama. Pendidikan.Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Morse, J. M. (2011). Molding Qualitative Health Research. *Qualitative Health Research*, 21(8), 1019–1021.
- Naresh K. Malhotra. (2007). *Marketing Research: An Applied Orientation*, 5th Edition. Georgia Institute of Technology
- Neuman, W.L. (2003). *Social Research Method: Qualitative And Quantitative Approaches*, 7th Edition. Needham Height : Allyn and Bacon.
- Noraini Idris (2010). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Mc Graw Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Othman Lebar. (2007). *Penyelidikan Kualitatif, Pengenalan Kepada Teori Dan Metod (Cet 2)*. Tanjung Malim : Penerbitan Universiti Pendidikan Sultan Idris
- Sekaran, U. (1992). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach (Ed Ke-2)*. New York : Wiley & Son, Inc.
- Siti Rahayah Ariffin. (2003). *Teori, Konsep & Amalan Dalam Pengukuran Dan Penilaian*. Bangi; Pusat Pembangunan Akademik Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ramlee Ismail, Jamal @ Nordin Yunus & Hariri Kamis (2011). *Analisis Data Dan Pentaksiran Dengan Menggunakan SPSS*. Kuala Lumpur ; Titisan ilham.
- Rozmi Ismail. (2013). *Metodologi Penyelidikan, Teori Dan Praktis*. Bangi ; Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia
- Tashakkori, A.,& Teddlie, C.(2003b). The Past and Future of Mixed Method Research; From Data Triglutation to Mixed Model Design. In A Tashakkori, & C. Teddlie, (Eds.), *Handbook of Mixed Method in Social and Behavioral Research*, Thousand Oak, CA
- Wiersma, William. (2005). *Research Methods In Education: An Introduction*. 9th Edition *United States of America* : A Pearson Education Company Needham Heighs. MA.