

BAB

EMPAT

## BAB EMPAT

### AKTIVITI PENTERJEMAHAN DI ANDALUS SEBAGAI JALAN UTAMA PENGALIRAN ILMU DARI TAMADUN ISLAM KE EROPAH

#### 4.1 Pengenalan

Dalam bab sebelumnya, penulis telah menjelaskan kewujudan Andalus sebagai pusat pengaliran ilmu dan faktor-faktor yang membolehkan fenomena tersebut berlaku. Perlu difahami di sini bahawa faktor-faktor tersebut bukanlah faktor secara langsung pengaliran ilmu dari tamadun Islam ke Barat. Sebaliknya, faktor penyebab yang menunjukkan adanya interaksi secara langsung di antara Andalus dengan dunia luar sekaligus sebagai daya tarikan kemasukan sarjana dari seluruh dunia khususnya dari Eropah. Para sarjana Barat yang datang ke Andalus untuk mendapatkan ilmu pengetahuan inilah yang bertanggungjawab memindahkan ilmu tersebut ke Barat melalui kegiatan penterjemahan. Aktiviti penterjemahan inilah dianggap sebagai jalan utama pengaliran ilmu dari tamadun Islam ke Eropah. Berhubung dengan perkara ini, penulis telah memetik kata-kata David C. Lindberg yang berbunyi seperti berikut;

*In many respect, Spain was ideal as a center of Arabo-Latin translation. Because Muslim Spain ( al-Andalus ) possessed a brilliant Arabic culture, it contained an ample supply of Arabic texts for translation-Arabic versions of Greek originals, the works of the great mathematicians, astronomers, and physicians of the Arabic east, and scientific works produced in al-Andalus ( David C. Lindberg, 1978: 59 ).*

Peranan aktiviti penterjemahan ini turut diakui oleh sarjana Barat yang lain seperti Mehdi Khan Nakosteen yang menyatakan bahawa;

*These contacts were made through two principal channels. One was the results of the flow of European students and scholars who studied in the Muslim colleges and universities of Spain, Sicily and Southern Italy. The second came from the Latin scholar's direct contacts with original Muslim books and the eventual translation of the most significant of these into Latin as well as other European languages ( Mehdi Khan Nakosteen, 1964: 138 ).*

Hal ini turut dinyatakan oleh Donald R. Hill. Menurut beliau;

*The southward advance of the Christian armies was, fortunately, accompanied by a desire to assimilate the superior culture of the Muslims. The patronage of kings and bishops was important, for scholarship and translation were greatly benefited by the collaboration of Muslim, Jewish and Christian scholars. In fact, many of the translations had passed first from Arabic into Hebrew before being rendered into Latin, much as the translations in Baghdad, centuries before, had sometimes gone from Greek into Arabic through the medium of Syriac ( Donald R. Hill, 221-222 ).*

Justeru, pada bab keempat ini penulis akan menghuraikan dengan terperinci tentang sarjana dan penterjemah dari Eropah dan Andalus yang bertungkus - lumus menterjemah karya-karya saintifik dan falsafah orang Islam dan tinggalan warisan Greek-Yunani daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin dan bahasa Eropah yang lain. Melalui karya-karya terjemahan inilah segala ilmu pengetahuan Islam terutamanya dalam bidang sains dan falsafah ini diteroka, dikuasai dan dipindahkan oleh orang-orang Barat ke negara asal mereka. Perbincangan penulis akan meliputi masa aktiviti penterjemahan ini berlaku, penterjemah yang terlibat, bidang ilmu yang diterjemah dan bahasa yang telah digunakan.

#### **4.2 Permulaan Aktiviti Penterjemahan Pada Abad Ke 10 Dan 11 M**

Sejak akhir abad ke 10 M lagi telah ada beberapa bukti menunjukkan bermulanya aktiviti penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin. Salah

seorang sarjana Kristian terawal melibatkan diri dalam aktiviti penterjemahan ini ialah Gerbert of Aurillac ( 945-1003 M ), seorang sarjana Perancis yang kemudiannya dikenali dengan nama Pope Sylvester II ( 999-1003 M ). Beliau mendapat pendidikan di biara rahib di Aurillac. Pada tahun 967 M, beliau menuju ke Catalonia yang terletak di utara Andalus, berhampiran kaki banjaran Pyrennes. Beliau telah menghabiskan masa selama tiga tahun dari 967 M sehingga 970 M di biara Santa Maria de Ripoll di Catalonia untuk mempelajari ilmu matematik dan muzik di bawah seorang paderi bernama Atto. Di sinilah juga beliau mempelajari ilmu matematik dan astronomi Islam ( W. Montgomery Watt, 1972: 58 ). Beliau telah menggunakan gereja di utara Andalus sebagai pusat untuk mendapatkan seberapa banyak karangan Arab dalam terjemahan bahasa Latin. Secara tidak langsung, beliau mula mempelajari bahasa Arab kerana kedua-dua mata pelajaran ini paling banyak terdapat dalam buku bahasa Arab dan bahasa Latin yang telah diterjemah daripada bahasa Arab.

Terdapat bukti yang menunjukkan penglibatan beliau dalam penterjemahan ilmu matematik dan astronomi Islam ke dalam bahasa Latin, antaranya ialah surat beliau bertarikh 984 M kepada Lupito of Barcelona. Dalam surat tersebut, beliau meminta Lupito menyerahkan kembali buku astrologi yang telah diterjemahnya daripada bahasa Arab. Selain itu, beliau juga meminta Bishop Bonfil of Gerona dan Abbot Giraldus of Aurillac menghantar kepadanya salinan buku bertajuk *De multiplicatione et divisione numerorum* yang ditulis oleh Joseph the Spaniard ( Rene Taton, 1957: 473 ). Bukti lain dapat diketahui melalui manuskrip Ripoll yang kini tersimpan di Barcelona. Manuskrip ini dianggap penting kepada sejarah aktiviti penterjemahan Arab-Latin kerana mengandungi salinan karya saintifik terawal yang

diterjemah daripada bahasa Arab. Manuskrip bertarikh pertengahan kedua abad ke 10 M atau awal abad ke 11 M ini mengandungi satu karangan panjang mengenai astrolab dan peraturan pengukuran dalam bahasa Latin. Sebahagian daripadanya ialah hasil penterjemahan dan sebahagian lain adaptasi daripada karangan Islam ( David C. Lindberg, 1978: 60 ). Jelas di sini bahawa abad ke 10 M telah memperlihatkan permulaan berlakunya perpindahan atau pengaliran ilmu daripada tamadun Islam ke Eropah melalui penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin.

Pada abad berikutnya, jejak langkah Gerbert ini telah diikuti pula oleh seorang rahib yang berasal dari Afrika Utara iaitu Constantine the African ( 1065-85 M ) ( D.M. Dunlop, 1958: 29 ). Constantine ialah seorang Muslim Tunisia yang telah menukar agamanya kepada ajaran Kristian. Beliau terkenal sebagai pengembara yang hebat dan telah memulakan kerjayanya sebagai penterjemah dengan menterjemah karya-karya perubatan Greek-Arab daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin semasa pengembaraannya di sebelah timur ( P.M. Holt et al, 1970: 852 ).

Menurut Peter the Deacon, seorang ahli sejarah di monastery of Monte Cassino, Constantine telah meninggalkan bandar Carthage ( tempat tinggalnya ) selama tiga puluh sembilan tahun untuk mendapatkan ilmu di Timur. Di sinilah beliau mempelajari tatabahasa, dialektik, geometri, aritmetik, astronomi, ilmu tilik ( necromancy) dan muzik orang Chaldean, Arab, Persia, Islam, Mesir dan India ( David C. Lindberg, 1978: 61 ).

Karya-karya terjemahan Constantine dalam bidang perubatan begitu banyak dan penting. Antara karya penterjemahan beliau termasuklah *Zad al-musafir* dan

beberapa karya lain oleh Is'haq al-Israeli (Isaac Israeli), *Hunain Ibn Ishaq's Isagoge to Galen's Tegni* dan *Liber de oculis*, tiga karya Hippocrates iaitu *Aphorisms*, *Prognostica* dan *Regimen* serta komentar tentang Galen bertajuk *the Pantegni* oleh 'Ali Ibn al-'Abbas ( Halay Abbas ) dan karya bertajuk *Kamil al-sina'a al-tibbiyya* ( *Liber regius* ) oleh 'Ali b. 'Abbas al-Majusi ( P.M. Holt et al, 1970: 852 ). Penterjemahan yang dilakukan oleh Constantine ini meninggalkan kesan yang sangat besar kepada bidang perubatan di Eropah. Dengan kata lain, Constantine dianggap sebagai penyumbang utama kepada Salerno sehingga menjadi sebuah sekolah perubatan yang terpenting di Eropah dan sebagai pengasas kepada bidang perubatan yang telah dibina oleh orang Barat sejak berabad- abad lamanya ( David C. Lindberg, 1978: 62 ).

Kegiatan awal penterjemahan ini telah menimbulkan keinginan yang kuat di kalangan sarjana Eropah untuk mendapatkan lebih banyak lagi ilmu pengetahuan Greek-Arab. Bermula pada awal abad ke 12 M dan seterusnya abad ke 13 M, kegiatan penterjemahan menjadi aktiviti terpenting bagi seluruh sarjana Eropah dan Andalus terus menjadi tumpuan utama mereka untuk melakukan kegiatan penterjemahan ini. C.W. Previte- Orton menganggap abad ke 12 M dan ke 13 M sebagai zaman keemasan bagi aktiviti penterjemahan di Andalus ( C.W. Previte-Orton, 1953: 620 ). Berhubung hal ini juga, Edward Grant menyatakan bahawa;

.....But the translating activity that would revolutionize western scientific thought and determine its course for centuries to come occurred in the twelfth century. Between 1125 and 1200, a veritable flood of translations rendered into Latin a significant part of Greek and Arabic science, with more to come in the thirteenth century ( Edward Grant, 1971: 16 ).

#### **4.3 Aktiviti Penterjemahan Pada Pertengahan Pertama Abad Ke 12 M**

Aktiviti penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin dan bahasa Eropah yang lain mencapai kemuncaknya pada abad ke 12 M. Kegiatan penterjemahan ini semakin meluas berlaku bukan sahaja dalam bidang perubatan dan astronomi tetapi juga meliputi ilmu falsafah dan kajian saintifik. Pada masa yang sama kegiatan ini telah melangkaui batasan geografi dan terus berkembang luas di seluruh Eropah ( David C. Lindberg, 1978: 62 ). Berhubung perkara ini, penulis telah memetik kata-kata Donald R. Hill yang berbunyi seperti berikut;

*The great period for the dissemination of Islamic science in the West was the twelfth and early thirteenth centuries. The translation movement of the twelfth century from Arabic into Latin, whether the translations were from Greek or Islamic works, gave the necessary impetus to the growth of European science ( Donald R. Hill, 1993: 220 ).*

Aktiviti penterjemahan ini semakin giat dijalankan setelah bandar Toledo jatuh ke tangan orang-orang Kristian pada tahun 1085 M. Dalam buku bertajuk *The Legacy of Islam*, Sir Thomas Arnold dan Alfred Guillaume menyatakan bahawa;

*The gates of oriental learning and story were opened both to Spain and to the whole of Europe by the capture of Toledo ( 1085 ), which became a school of translation from oriental languages. As early as 1120, Petrus Alfonsi, a Spanish Jew who was baptized and whose godfather was Alfonso VII, introduced Indian fable into Spain by the celebrated collection of stories known as Disciplina Clericalis. The Spanish translation of the 'Indian tales' of Calila e Dimna made directly from the Arabic text dates from 1251: it is the earliest attempt at story-telling in the Spanish language. The romance of the Seven Sages ( Sindibad or Sendebar ) was translated from the Arabic for the Infante Don Fadrique about 1253, under the name of Libro de los enganos e asayamientos de las mujeres ( Book of the Wiles and Deceptions of Women ) ( Sir Thomas Arnold dan Alfred Guillaume, 1968: 30 ).*

Menurut P.M. Holt dan rakan-rakannya;

*About this time the center of such activities shifted to Toledo, which had been restored to Christendom a few decades before, and had become a beacon of Graeco-Arab-Hebraic culture for the whole of the Latin West. The praiseworthy activities of learned men who flocked thither from every part of Europe, in order to study the treasures of Graeco-Arab philosophy and science, were a striking feature of a great part of the twelfth century ( P.M. Holt et al, 1970: 853 ).*

Penulis juga memetik kata-kata J.B. Trend yang berbunyi seperti berikut;

*The event which opened up communication between the scholars of Moslem Spain and those of England and France was the capture of Toledo by Alfonso VI, in 1085. Toledo, with its extraordinary mixed population of Moslems, Jews, Mozarabic Spanish Christians, immigrants from Castile and Leon, and ecclesiastics from France, became in the next two centuries a school of translation from Arabic into Latin. The wandering scholar from Oxford, Paris, or Salamanca would need, on arrival at Toledo, the help of some learned and accommodating Jewish savant, who would know where to find an Arabic manuscript of Aristotle, or one of the medical or musical writers of antiquity, which the foreign scholar was seeking ( J.B.Trend, 1944: 45 ).*

Archbishop di Toledo bernama Raymund I ( 1125-52 M ) telah menu buhkan sebuah akademi penterjemahan di sini. Di bawah pengaruh dan sokongan beliaulah, maka aktiviti penterjemahan di sini semakin giat dijalankan ( Winter H.J.J, 1952: 88 ). Aktiviti penterjemahan dikatakan berlangsung dari tahun 1135 M sehingga 1284 M dan bermula pada pertengahan abad inilah, ramai sarjana dari seluruh Eropah telah datang ke Toledo. Kebanyakan sarjana ini datang atas kehendak mereka sendiri dan ada yang tinggal di Toledo selama beberapa tahun semata-mata untuk mengumpul segala khazanah yang diperoleh daripada pemikiran sarjana-sarjana Islam di sini ( Sayyid Fayyaz Mahmud, 1960: 201 ).

Walau bagaimanapun, terdapat sebilangan besar sarjana Eropah yang sampai ke Toledo ini tidak dapat menguasai bahasa Arab dan ini menyebabkan mereka tidak boleh memahami teks Arab dalam berbagai-bagai bidang yang agak susah seperti

falsafah, perubatan, matematik, astronomi, astrologi dan sains tulen. Oleh itu, mereka menggunakan khidmat para sarjana Yahudi dan Mozarab yang tinggal di Toledo untuk menterjemah karya Arab secara literal ke dalam bahasa Sepanyol yang kemudiannya diterjemah pula oleh mereka ke dalam bahasa Latin ( P.M. Holt et al, 1970: 854 ). Sarjana Eropah tidak menghadapi masalah untuk mendapatkan bantuan penterjemah kerana kebanyakannya sarjana Yahudi, Mozarab dan Mudejars boleh menguasai dua bahasa dan tiga bahasa sekaligus ( S.F. Mason, 1956: 86 ). Edward Grant menyatakan bahawa;

*Of all the Spanish centers where translations were made, Toledo became foremost. Here, and elsewhere, translations were made in a variety of ways. If the translator had mastered Arabic adequately, he would translate directly; if not, he might have teamed with an Arab or Jew. Occasionally, if he knew Spanish, he might have engaged someone to translate from Arabic to Spanish, and himself translate from the latter to Latin ( Edward Grant, 1971: 16 ).*

Perkara ini turut dinyatakan oleh Winter H.J.J;

*Translation were probably often made by three men working together, a Christian, a Muslim, and a Jew who provided the link between them because he knew both Latin and Arabic; the part played by Jewish transmitters is in any case highly important ( Winter H.J.J, 1952: 86 ).*

Antara para sarjana Eropah yang menggunakan bantuan penterjemah ini ialah Plato of Tivoli dengan pembantunya Abraham bar Hiyya ( Abraham Judaeus atau Servasorda, Gerald of Cremona dan Mozarab Galippus ( Ghalib ) dan Gundisalvi bersama pembantunya bernama Jew John Avendeath ( Ibn Dawud ) atau lebih dikenali sebagai Johannes Hispanus ( D.M. Dunlop, 1958: 30 ). Kerjasama yang lama antara Gundisalvi dan Johannes menjadi contoh utama bagi aktiviti penterjemahan yang dilakukan secara berkelompok ini.

Walau bagaimanapun, tidak semua karya terjemahan yang dihasilkan oleh Dominicus Gundisalvi dan Gerald of Cremona ini mendapat bantuan sarjana Yahudi dan Mozarab kerana terdapat juga karya terjemahan yang dilakukan sendiri oleh mereka. Misalnya, Dominicus Gundisalvi dianggap sebagai penterjemah utama yang menterjemah karya falsafah Arab seperti karya *al-Farabi's Liber de scientiis*, *De intellectu* dan *Tanbih 'ala sabil al-sa 'ada*, karya *al-Kindi's De intellectu*, *al-Ghazali's Maqasid al-falasifa*, *Ibn Sina's Metaphysics*, *Physics* dan *De coelo et mundo* ( P.M. Holt et al, 1970: 854 ).

Selain kumpulan penterjemah yang telah dinyatakan tadi, terdapat juga beberapa orang sarjana Eropah lain di Toledo seperti Michael Scot, Hermann the Dalmatian dan Robert of Chester. Mereka telah bekerja keras dan menghabiskan masa selama beberapa tahun untuk mendapat ilmu di sini. Pada tahun 1145 M, Robert telah menterjemahkan *Jabr-o-Muqabla* ( algebra ) yang telah dihasilkan oleh Al-Khwarizmi. Michael Scot juga telah menterjemah penulisan Ibn Sina dan Ibn Rushd. Selain itu, sarjana Inggeris lain yang datang ke Toledo pada tahun 1126 M ialah Adelard of Bath. Beliau telah menterjemah ke dalam bahasa Latin jadual astronomi yang telah dihasilkan oleh al-Majriti. Al-Majriti ialah sarjana Islam Andalus yang terkenal sebagai ahli astronomi dan ahli matematik ( Sayyid Fayyaz Mahmud, 1960: 201 ).

Sehingga beberapa abad seterusnya, Toledo terus muncul sebagai pusat penterjemahan yang sangat terkenal di kalangan para sarjana Eropah dan masyarakat tempatan. Menurut P.M. Holt dan rakan-rakan;

*This first great Toledan period, personified in the names of Archbishop Raymund, Gundisalvi and Gerald, was followed in the thirteenth century by a second efflorescence of translations, centring around the figure of another archbishop of Toledo, Rodrigo Jimenez de Rada ( 1170-1247 ), in whose time appeared the second translation of the Quran, by Marcus of Toledo, and Michael Scot translated al-Bitruji, while Hermann the German, translator of Aristotle, al-Farabi and Ibn Rushd, was active a little later. The work of this second group was continued at Seville in the propitious atmosphere of the court of Alfonso the Wise. Here in 1256, Egidio de Tebaldis of Parma and Pietro da Reggio translated the astrological works of Ibn Abi'l-Rijal and Ptolemy's Quadripartitum, while Castilian or Latin translations were also made of works on magic like the Picatrix of the pseudo-Majriti, or of literary works in the old Eastern tradition such as the Kalila wa-Dimna and the Book of the seven wise men; of the eschatological Liber scalae ( P.M. Holt et al, 1970: 856 ).*

Selain Toledo, terdapat banyak lagi pusat penterjemahan di Andalus misalnya di bahagian utara bandar ini, antaranya ialah Tarazona, sebuah bandar kecil di barat Saragosa, di mana Hugh Of Santala telah menjalankan aktiviti penterjemahan dalam bidang saintifik.

#### **4.3.1 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Latin**

Salah seorang penterjemah terawal dan terkenal yang menterjemah karya bahasa Arab kepada bahasa Latin pada permulaan abad ke 12 M ialah seorang sarjana Inggeris bernama Adelard of Bath. Beliau juga dikenali dengan nama Aethelhard, Alard dan Adelardus Bathoniensis. Dilahirkan di Bath dan seorang sarjana yang aktif bermula dari tahun 1116 M sehingga 1142 M. Adelard telah merantau ke Perancis dan mendapat pendidikan di Tours dan kemudiannya menjadi seorang pengajar di Laon. Selepas meninggalkan Laon, beliau mula mengembara selama tujuh tahun dan tempat persinggahannya termasuklah Salerno dan Sicily, Cilicia, Syria dan Palestin ( Charles Coulston Gillispie, 1970: 61 ). Adelard mempunyai banyak peluang untuk mempelajari bahasa Arab di sepanjang pengembaraannya. Beliau mendakwa telah berhadapan dengan ilmu pengetahuan Islam dan ini tidak mustahil kerana beliau

kemudiannya membawa pulang bersamanya karya-karya tersebut. Selain bekerja sebagai penterjemah, Adelard juga seorang ahli falsafah, matematik dan saintis yang terkenal sebelum zaman Grosseteste dan Bacon.

Sebelum menjadi penterjemah, Adelard begitu berminat dalam bidang ensiklopedia dan telah membincangkannya dalam beberapa karya awal beliau. Karya-karya ini sedikit sebanyak mempunyai hubungan rapat dengan bahasa Arab seperti dalam karangan falsafah bertajuk *Identity and Difference ( De eodem et diverso )*, karangan abacus bertajuk *Regule abaci* serta karya perbincangan iaitu *Questiones naturals* yang mengandungi 76 pecahan bab. Setiap satu bab dalam *Questiones naturals* mempunyai persoalan saintifik yang bertujuan menjelaskan ilmu pengetahuan Islam melalui persoalan yang timbul. Bab kelima buku ini mengandungi eksperimen yang dilakukan oleh Adelard sendiri yang menerangkan sifat mustahil vakum oleh teori kesinambungan universal ( teori ini kemudiannya telah dibangunkan oleh Roger Bacon ). Karya ini telah diterjemah ke dalam bahasa Hebrew oleh Berakya ha-Naqdan pada pertengahan abad ke 12 M.

Antara karya terjemahan Adelard termasuklah dua karya astrologi, salah satunya adalah kepunyaan Abu Ma ‘shar’ bertajuk *Shorter Introduction to Astronomy*. Manakala dalam bidang matematik astronomi, Adelard telah menterjemah jadual astronomi Al-Khawarizmi melalui pembaharuan yang dibuat oleh ahli astronomi Kordova bernama Abu ’L-Qasim Maslama al-Majriti ( kemungkinan Adelard menggunakan versi Al-Majriti kerana beliau pernah datang ke Andalus ). Teks asal dalam bahasa Arab telah dibawa ke England oleh Petrus Alphonsi. Petrus Alphonsi seorang Yahudi yang berkhidmat sebagai ahli fizik kepada Raja Henry 1 .

Karya terjemahan Adelard ini dianggap sangat penting kepada Eropah. Melalui terjemahan inilah maka ahli astronomi Barat mula mempelajari cara untuk menggunakan jadual astronomi . Adelard juga memberikan Barat karya terjemahan pertama yang lengkap bertajuk *Euclid's Elements*. Melalui karya terjemahan inilah Barat mula memperkenalkan pengajian ilmu matematik dan dikatakan lebih penting berbanding dengan ilmu matematik astronomi yang pernah diperkenalkan oleh Adelard sebelumnya ( David C. Lindberg, 1978: 63 ).

Selain Adelard of Bath, terdapat juga beberapa orang sarjana lain yang bergiat aktif di Andalus pada abad ke 12 M . Antaranya ialah Robert of Chester ( 1141-50 M ) yang berasal dari England bersama kawannya Hermann the Dalmatian ( 1138-43 M ) seorang bangsa Slav dari Carinthia, Plato of Tivoli (1132-46 M ) dari Itali, Gundisalvi dan Rudolf of Bruges. Haskin menyatakan bahawa Robert dan Hermann lebih dikenali sebagai *literary partnership*. Mereka telah dibantu oleh Peter of Cluny di lembah Ebro dan mendapat sokongan beliau untuk menterjemah al-Quran ( telah disiapkan sepenuhnya oleh Robert pada 1143 M ) dan beberapa risalah teologi. Satu risalah diterjemah oleh Robert dan dua lagi oleh Hermann .

Robert of Chester atau nama lainnya Robertus Castrensis, Cestrensis, Retinensis, Ketenensis, Ostiensis, Astensis, Anglicus, Robert the Englishman dan Robert de Retines juga seorang ahli matematik, astronomi dan kimia . Beliau tinggal di Andalus selama enam tahun ( 1141-1147 M ) dan pernah menjadi timbalan paderi di Pamplona, Navarre pada tahun 1143 M dan akhirnya kembali ke London pada tahun 1147 M sehingga beliau meninggal dunia pada tahun 1150 M. Antara karya terjemahan Robert of Chester yang terawal ialah karya Al-Kindi bertajuk

*Judicia* yang ditujukan khas kepada Hermann the Dalmatian dan terjemahan al-Quran. Terjemahan al-Quran dalam bahasa Latin dilakukan pada tahun 1141 M dan siap sepenuhnya pada 1143 M di bawah naungan Peter the Venerable dengan bantuan Hermann.

Pada 11 Februari 1144 M, Robert telah menterjemah pula ilmu kimia, *Liber de compositione alchemiae* yang ditulis oleh Khalid ibn Yazid pada pertengahan abad ke 7 M. Terjemahan ini telah diedit oleh Morienus Romanus dan merupakan karya kimia Arab yang terawal diperkenalkan kepada dunia Latin. Seterusnya, beliau menterjemah algebra oleh Al-Khwarizmi, karangan tentang astrolab pada 1144 M, Jadual astronomi bagi longitud London 1149-1150 M, *De iudiciis astrorum* oleh Al-Kindi dan memperbaharui semula meridian London jadual Al-Khwarizmi ( pertengahan pertama abad ke 9 M ) yang telah diterjemah oleh Adelard of Bath.

Hermann the Dalmatian juga dikenali sebagai Hermann the Slav atau the Carinthian. Beliau memulakan kegiatan penterjemahan di Andalus bermula pada 1138 M . Terjemahan beliau termasuklah *Kitab al-Madkhal ila ilm Ahkam al-Nujum* oleh Abu Ma'shar ( pertengahan pertama abad ke 9 M ), karangan astrologi oleh Shal ibn Bishr, seorang Yahudi ( pertengahan pertama abad ke 9 M ), Jadual astronomi Al-Khwarizmi pada 1140 M, dua buah karangan menentang Islam iaitu *De generatione Muhamet et nutritura eius* dan *Doctrina Mahumet* pada tahun 1142 M di Leon. ( Karangan ini telah diterbitkan ke dalam edisi Bible ). Karya terjemahan beliau yang lain ialah karya Maslama ibn Ahmad al-Majriti ( pertengahan kedua abad ke 10 M ). Karya dalam bahasa Arab ini adalah hasil terjemahan daripada *Ptolemy's Planisphaerium* bersama-sama komentarnya.

Plato of Tivoli atau Plato Tiburtinus ialah sarjana dari Itali. Selain bertugas sebagai penterjemah, beliau juga seorang ahli matematik dan astrologi. Beliau tinggal di Barcelona dan memulakan kerjayanya sebagai penterjemah pada tahun 1134 M sehingga tahun 1145 M. Beliau melakukan penterjemahan dengan kerjasama seorang Yahudi bernama Abraham bar Hiyya ( Savasorda ). Terjemahan beliau yang penting termasuklah karya ‘Abu-Ali al-Khaiyat ( pertengahan pertama abad ke 9 M ) bertajuk *De nativitatibus* atau *De judiciis nativitatum*. Karya ini juga pernah diterjemah oleh John of Seville pada 1153 M dan dicetak di Nuremberg pada tahun 1546 M atau 1549 M; Karya *astrological aphorisms (fusul)* pada tahun 1136 M. “*Alamansoris Judicia seu propositiones..., atau, Centum propositiones...., atau, Capitula stellarum oblata regi magno Saracenorum Alchacham (ab) Almansore astrologo filio Abrahae Judei*”; *Ptolemy's Quadripartitum* pada 1138 M. Buku ini telah diterjemah beberapa kali kemudiannya.

Antara lain karya terjemahan Plato ialah karangan tentang geometri praktikal iaitu *Liber embadorum* oleh Abraham bar Hayya. ( diterjemah pada 1145 M ); Theodosius of Bithynia ( pertengahan pertama abad 1 S. M ); Al-Battani ( pertengahan kedua abad ke 9 M ): *De motu stellarum*; Abu Bakr Al-Hasan ibn Al-Khasib ( pertengahan kedua abad ke 9 M ): *De revolutionibus nativitatum*; Ibn Al-Saffar ( pertengahan pertama abad ke 11 M ): *Liber Abulcasim de operibus astrolabiae; Unidentified treatise on geomancy: Alfakini arabici filii quaestiones geomanticae*. Diterbitkan dengan tajuk *Fasciculus geomanticus* ( Verona 1687 M; 1704 M ); *Aeneas de pulsibus et urinis* oleh Hunain ibn Is'haq ( pertengahan pertama abad ke 9 M ); *The Book of Areas of Savasorda* dan *Archimedes' De mensura circuli*.

Dominicus Gundissalinus atau Gundisalvi ialah timbalan paderi besar Cuellar yang sangat bijak dalam ilmu pengetahuan Yahudi dan Arab. Beliau pernah tinggal lama di Toledo. Beliau telah bekerjasama dengan sarjana Yahudi bernama Avendauth menterjemah *Avicenna's De anima* untuk disampaikan kepada paderi besar John of Toledo ( 1151-66 M ). Gundissalinus dan Avendauth juga dikaitkan dengan terjemahan lain iaitu *Avicenna's Fons vitae* dan *al-Ghazali's Aims of the Philosophers*. Gundissalinus juga pernah menulis sendiri beberapa karangan falsafah berdasarkan ilmu pengetahuan Arab, Yahudi dan Kristian.

Antara karya terjemahan Gundisalvi yang lain termasuklah *De divisione philosophiae* yang berasal daripada *Kitab ihsa al-ulum* oleh al-Farabi ( pertengahan pertama abad ke 10 M ), *Arabic Euclid* ( bahagian aritmetik, muzik dan perubatan yang diperolehi daripada karya asal Arab dan Latin ) dan *Treatise de immortalitate animae* ( pertengahan pertama abad ke 13 M ).

Seorang lagi penterjemah dari luar Andalus ialah Rudolf of Bruges. Rudolf adalah orang Flanders yang tinggal di Barat Laut Belgium. Beliau bukan sahaja penterjemah tetapi juga seorang ahli astronomi yang terkenal di tempatnya. Beliau tinggal di selatan Andalus lebih kurang pada suku kedua abad ke 12 M. Terjemahan beliau yang penting ialah karangan astrolab oleh Maslama ibn Ahmad al-Majriti ( Mehdi Khan Nakosteen, 1964: 284 ).

Selain sarjana-sarjana luar, terdapat juga beberapa orang penterjemah yang terdiri daripada penduduk asal Andalus . John of Seville atau dikenali juga dengan nama John of Spain, John of Toledo, Joannes Hispalensis, de Luna ( Limia ) dan

Toletanus ( 1133-42 M ) ialah seorang Mozarab ( orang Yahudi yang memeluk agama Kristian ) yang lahir di wilayah selatan Islam. Beliau menghabiskan masa berkarya di wilayah Kristian utara iaitu di Limia dan Toledo.

Beliau telah bergeriat secara aktif di Toledo pada tahun 1135-1153 M dan bekerja di bawah naungan Raymond I (ketua paderi Toledo ). Beliau melakukan kerja-kerja penterjemahan dengan bantuan Domingo Gundisalvi. John menterjemah karya bahasa Arab kepada bahasa daerah seperti Castilian dan Domingo akan menterjemahnya pula ke dalam bahasa Latin. John amat berminat dalam ilmu astrologi dan pada tahun 1142 M, beliau telah berjaya mengumpulkan ringkasan mengenai astrologi bertajuk *Epitome totius astrologiae* ( berasal daripada model Arab ). Karya ini dibahagi ke dalam *Isagoge* dan *Quadripartitum* (*four books of judgements* ).

Terdapat banyak karya saintifik Islam yang telah berjaya diterjemah oleh John termasuklah bidang aritmetik, astronomi dan astrologi, perubatan dan juga falsafah. Dalam bidang aritmetik, beliau telah menterjemah karya *Liber algorismi de practica arismetrice*. Karya ini bukanlah hasil aritmetik Al-Khwarizmi yang diterjemah oleh Adelard of Bath, tetapi penghuraian yang ditulis oleh seorang penulis Islam yang lain. Karya algorism tulen dikatakan berasal daripada ilmu pengetahuan Hindu. Karya terjemahan John telah diedit oleh B.Boncompagni dengan tajuknya *Trattati d'aritmetica, II. Joannis Hispalensis liber algorismi de practica arimetrice* ( Rom, 1857 M ). Kemudiannya, karya yang sama ini diterjemah pula oleh Gerard of Cremona.

Dalam ilmu astronomi dan astrologi, terdapat kira-kira tiga belas karya Islam yang telah diterjemah oleh John termasuklah beberapa karangan oleh Mashallah bertajuk *Epistola de rebus eclipsium et de conjunctionibus planetarum* (*De ratione circuli; De circulo et stellis*). Karya ini telah dicetak di Venice pada tahun 1493 M, Basel 1533 M dan Nuremberg 1549 M. ( Karya ini turut diterjemah oleh Plato of Tivoli ); *Kitab fi harakat al-samawiya wa jawami 'ilm al-nujum* oleh al-Farghani ( abad ke 9 M ) diterjemah pada tahun 1134-1135 M. Dicetak dengan tajuk lain iaitu *Brevis ac perutilis compilatio.....totum id continens quod ad rudimenta astronomica est opportunum* ( Ferrara 1493 M ). Edisi seterusnya dicetak di Nuremberg 1537 M dan Paris 1546 M. Terjemahan juga dilakukan oleh Gerard of Cremona tetapi tidak diterbitkan. Terjemahan ke dalam bahasa Perancis melalui versi Gerard telah diterjemah pula ke dalam bahasa Itali oleh Zucchero Bencivenni pada tahun 1313 M.

John juga menterjemah karya Abu 'Ali al-Khayyat bertajuk *Albohali de judiciis nativitatum liber unus*. Karya ini telah diterjemah sebanyak dua kali oleh Plato of Tivoli pada 1136 M dan John 1153 M. Karya terjemahan John telah dicetak di Nuremberg pada tahun 1546 M dan 1549 M. Karya terjemahan John juga telah diterjemah ke dalam bahasa Perancis; Karya Abu Ma 'shar bertajuk *Kitab al-madkhal ila 'ilm ahkam al-nujum* diterjemah oleh John pada tahun 1133 M diikuti oleh Hermann the Dalmatian. Teks oleh Hermann ini telah dicetak kemudiannya. Walau bagaimanapun, terjemahan dalam bahasa Hebrew oleh Jacob ben Elia dikatakan berasal daripada penterjemahan yang dibuat oleh John; Karya Al-Kindi juga telah diterjemah oleh John dengan tajuknya *Albumasar de magnis conjunctionibus et annorum revolutionibus ac eorum profectionibus* dan telah dicetak di Augsburg 1489 M dan Venice 1515 M. Karangan asal Al-Kindi *Magnae*

*conjuctiones* dikatakan telah ditiru oleh Abu Ma ‘shar dengan tajuk yang baru iaitu *The Flores astrologiae*.

Karya ‘Umar ibn al-Farrukhan atau anaknya Muhammad telah diterjemah menjadi *De nativitatibus et interrogationibus*. Karya ini dicetak di Venice pada 1503 M dan edisi terakhir di Venice pada tahun 1525 M adalah hasil terjemahan Solomon the Jew; Karya Ahmad ibn Yusuf ibn Al- Daya bertajuk *Commentary On Ptolemy's Centiloquium*. Karya ini telah diterjemah oleh John atau Plato Of Tivoli pada tahun 1130-1136 M.

Antara lain karya terjemahan John ialah karya Al-Battani iaitu *Centiloquium* atau *Liber de consuetudinibus in judiciis astrorum* juga telah dicetak bersama karya-karya lain pada tahun 1493 M, 1507 M dan 1533 M; Karya Thabit ibn Qurra bertajuk *De imaginibus astronomicis*; Karya Al-Qabisi bertajuk *Kitab al-madkhal ila sina 'at ahkam al-nujum* diterjemah menjadi *Libellus ysagogicus Abdilazi, qui dicitur Alchabitius, ad magisterium judiciorum astrorum*. Karya terjemahan ini telah dicetak bersama komentar oleh John of Saxony di Venice pada tahun 1481 M, 1485 M 1494 M dan 1521 M. Terjemahan ke dalam bahasa Perancis dilakukan oleh Pelerin de Pousse pada tahun 1362 M; Karya Al-Qabisi dengan tajuk *De conjunctionibus planetarum in duodecim signis* dan dicetak di Venice pada 1485 M, 1511 M dan 1521 M. Juga diterjemah ke dalam bahasa Perancis oleh Oronce Fine di Paris pada 1556 M atau 1557 M; Karya Maslama ibn Ahmad al-Majriti bertajuk *De astrolabio* dan karya Ibn abi-L-Rijal bertajuk *Regulae utles de electionibus*.

Dalam ilmu perubatan, John menghasilkan karya terjemahan bertajuk *Epistola Aristotelis ad Alexandrum de conservatione corporis humani* setelah menterjemah karya *Sirr al-asrar* dan *Secretum secretorum* ( ditulis pada awal abad ke 9 M ). Tidak dapat dipastikan sama ada John telah menterjemah keseluruhan atau hanya sebahagian Secretum, yang pastinya penterjemahan beliau ini sangat terkenal pada masa itu.

Sementara itu, dalam bidang falsafah John telah menterjemah beberapa karya yang penting termasuklah *Pseudo-Aristotelian De causis* (vol. 1, 404). Karya ini juga pernah diterjemah oleh Gerald of Cremona dan karya yang dicetak adalah teks Gerald. Walau bagaimanapun, Albert the Great mengambil kira John sebagai pengarang yang asal; Karya Al-Kindi (awal abad ke 9 M) dengan tajuk *De intellectu*. Karya ini telah diedit oleh Albino Nagy dengan tajuk baru *Die philosophischen Abhandlungen des al-Kindi* ( Munster 1897 M ); Karya Qusta ibn Luqa (pertengahan abad ke 9 M) bertajuk *Kitab al-fasl bain al-ruh wal-nafs* ( juga ditulis oleh Ibn Sina ) diterjemah dengan tajuknya *De differentia spiritus et animae*. Selain John, terdapat beberapa orang lagi penterjemah yang menterjemah karya ini ke dalam bahasa Latin seperti Constantine the African, Augustine, Alexander Neckam dan Thomas of Cantimpre. Karya ini diedit oleh Siegm Barach bertajuk *Excerpta ex libro Alfredi* ( Innsbruck 1878 ).

Selain itu, beliau turut menterjemah karya Al-Farabi ( awal abad ke 10 M ) bertajuk *Kitab ihsa al-ulum*, juga diterjemah oleh John dan Gerald of Cremona. Karya ini diberi tajuk *Liber Alpharibii de ortu scientiarum* dan telah diedit oleh Clemens Baeumker ( 32p., Munster 1916 M ); Karya Ibn Sina bertajuk *Kitab al-shifa*

( awal abad ke 11 M ); Karya Ibn Gabirol ( awal abad ke 11 M) bertajuk *Yanbu al-hayat* diterjemah oleh John ditujukan kepada *Fons vitae*. Terjemahan ini dianggap sangat penting kerana pengaruhnya yang kuat di sekolah-sekolah Kristian. Karya terjemahan ini diedit oleh Clemens Baeumker ( Munster 1894-1895 M ) dan karya Al-Ghazali ( pertengahan abad ke 11 M ) iaitu *Maqasid al-falasifa*. Karya berbentuk ensiklopedia ini terbahagi kepada tiga bahagian mengandungi logik, fizik dan metafizik. Teks dalam bahasa Latin telah dicetak di Venice pada tahun 1506 M.

John juga menterjemah dua risalah ringkas berkaitan agama dan akhlak iaitu *De regimine sanitatis* ( diekstrak daripada pseudo-Aristotelian Secret of Secrets ) yang ditujukan khas kepada permaisuri Andalus dan *Qusta ibn Luqa's De differentia spiritus et anime* ditujukan kepada Raymond I, seorang paderi besar di Toledo.

Walau bagaimanapun, karya terjemahan John yang paling penting ialah bidang aritmetik iaitu *Al-Farghani's astronomy* ( 1134-1135 M ) dan *the Epistola de conservatione corporis humani*. Kedua-dua karya terjemahan ini dianggap sebagai kemuncak permulaan tradisi Barat dalam ilmu *Sirr al-asrar*. Kesemua penulisan beliau dalam ilmu falsafah daripada teks *De causis*, Al-Farabi, Ibn Sina, Ibn Gabirol dan Al-Ghazali juga memberi pendedahan yang nyata kepada dunia Latin sehingga mempengaruhi penubuhan sekolah-sekolah falsafah di Barat ( George Sarton, 1975: 169-171 ).

Antara penterjemah Andalus yang lain ialah Hugh of Santala ( 1145 M ). Hugh of Santala dikenali juga sebagai Hugo Sanccelliensis, Sanctallensis, Sandaliensis, Strellensis dan de Satalia. Hugh dilahirkan di Santala, Galicia yang

terletak di Barat Laut Andalus. Beliau ialah seorang ahli astronomi dan ahli kimia dan bekerja sebagai penterjemah di bawah naungan Michael, seorang paderi Tarazona di negeri Kristian Aragon. Beliau memulakan kerjaya sebagai penterjemah pada 1119 M sehingga 1151 M. Kebanyakan hasil terjemahan beliau ditujukan kepada paderi tersebut.

Antara karya terjemahan Hugh termasuklah komentar Al-Biruni tentang karya astronomi Al-Farghani. Karya ini merupakan karya terjemahan pertama beliau. Karya ini kemudiannya diterjemah pula ke dalam bahasa Hebrew oleh Abraham ibn Ezra pada tahun 1160 M. Kedua, karangan pseudo-Aristotelian bertajuk *Liber Aristotelis de 255 Indorum voluminibus universalium questionum tam generalium quam circularium summam continens* ( 1119-1151 M ). Ketiga, karya Mashallah bertajuk *De nativitatibus* dan *Liber imbrium* ( meteorological predictions ). Keempat, karangan mengenai geomancy ( *ars geomantie* ) dan seni Islam dikenali sebagai *Arabic 'ilm al-raml, science of sand*. Kelima, dua buah karangan pendek berkenaan *spatulamancy* ( berkaitan tulang belikat badan binatang ). Keenam, karya Hermetic bertajuk *Liber Apollonii de principalibus rerum caucis*. Ketujuh, karya *Ptolemy's Centiloquium* dan terakhir ialah karya dalam bidang kimia dikenali sebagai *Emerald Table* ( *tabula smaragdina, lawh zabarjad* ). Karya ini merupakan karya ilmu kimia yang pertama dalam versi bahasa Latin ( George Sarton, 1975: 175 ).

Daripada kenyataan di atas, jelas menunjukkan bahawa hampir kesemua sarjana Barat yang melibatkan diri dalam aktiviti penterjemahan ini mempelajari bahasa Arab dan memperoleh ilmu pengetahuan Islam di Andalus. Walau bagaimanapun, terdapat juga penterjemah luar yang memperolehi ilmu pengetahuan

Islam di sebelah timur. Selain Adelard of Bath, seorang lagi ialah Stephen of Antioch. Stephen ialah seorang ahli fizik Itali yang tinggal di Timur dan telah menterjemah banyak karya Arab kepada bahasa Latin termasuklah *Kitab al-maliki* karya ‘Ali ibn ‘Abbas.

#### **4.3.2 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Hebrew**

Penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew tidak banyak dilakukan kerana orang Yahudi di sebelah Timur dan di Andalus telah biasa dengan bahasa Arab dan mereka tidak memerlukan sebarang penterjemahan. Kebanyakan sarjana Yahudi juga mempunyai ilmu pengetahuan lebih tinggi dalam bahasa Arab berbanding dengan bahasa Hebrew. Walau bagaimanapun, kemudiannya muncul dua orang penterjemah Yahudi dari Andalus yang telah menterjemah ilmu daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew. Mereka ialah Abraham ibn Ezra seorang ahli falsafah dan Abraham bar Hiyya seorang ahli matematik ( George Sarton, 1975: 116 ).

Rabbi ibn Ezra telah menterjemah tiga karangan tatabahasa oleh Judah Hayyuj, dua karangan astrologi oleh Mashallah ( sebelum 1148 M ) dan sebuah komentar oleh Al-Biruni mengenai jadual al-Khwarizmi ( 1160 M ). Abraham bar Hiyya pula menterjemah karangan muzik daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew. Penulisan beliau pada asasnya adalah adaptasi daripada bahasa Arab. Selain itu, beliau juga menolong Plato of Tivoli menterjemah karya Arab ke dalam bahasa Latin.

Penterjemah Yahudi melakukan penterjemahan untuk masyarakat Kristian Eropah yang tidak mengetahui bahasa Arab. Penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew sama seperti penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin. Melalui aktiviti penterjemahan kedua-dua bahasa inilah maka ilmu sains Islam mula menembusi Eropah Barat ( George Sarton, 1975: 116 ).

#### **4.4 Penterjemahan Pada Pertengahan Kedua Abad Ke 12 M**

A.C. Crombie menyatakan bahawa bermula akhir abad ke 12 M, jumlah karya penterjemahan yang dilakukan secara terus melalui teks Greek dan secara tidak langsung melalui karya bahasa Arab semakin bertambah dan terus meningkat sehingga pada akhir abad ke 13 M ( A.C. Crombie, 1952: 21 ).

##### **4.4.1 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Latin**

Penterjemah yang paling terkenal pada pertengahan kedua abad ke 12 M ialah seorang sarjana bangsa Itali yang bernama Gerald of Cremona ( 1114-1187 M ). Gerald of Cremona telah berjaya menterjemah lebih tujuh puluh buah karya Arab dalam berbagai-bagai bidang ilmu ke dalam bahasa Latin seperti ilmu dialektik, geometri, astronomi, falsafah, perubatan, kimia dan geomancy. Dalam bidang ilmu dialektik, karya terjemahan beliau termasuklah karya Aristotle, *Posterior Analytics*, *Themistius*, *Commentary on the Posterior Analytics* dan Al-Farabi, *On the Syllogism ( Liber Alfarabii de syllogismo )*.

Dalam ilmu geometri, karya terjemahan Gerald adalah *Euclid, The Fifteen Books [ of the Elements ]* (*Liber Euclidis tractatus XV*); Theodosius, *Three Books On the Sphere*; Archimedes, *On the Measurement of the Circle* ; Ahmad ibn Yusuf , *On Similar Arcs* (*De similibus arcubus*); Mileus atau Menelaus , *Three Books [ On Spherical Figures ]*; Thabit ibn Qurra , *On the Divided Figure* (*De Figura alchata*); Banu Musa atau *the Three Sons of Moses or the Three Brothers* , On Geometry; Ahmad ibn Yusuf, [Letter] *on Ratio and Proportion* (*Liber Hameti de proportione et proportionalitate*); Abu ‘Uthman atau Muhammad ibn ‘Abd al-Baqi , *The Book of the Jew on the Tenth Book of Euclid*; Al-Khawarizmi, *On Algebra and Almucabala*; *Book of Applied* [or practical] Geometry; Anaritius atau *al-Naiziri* , *Commentary on the Elements of Euclid*; Euclid, *Data*; Tideus atau Diocles , *On [ Burning ] Mirrors*; Al-Kindi, *On Optics* (*De aspectibus*); *Book of Divisions* (*Liber divisionum* ) dan karya Thabit ibn Qurra , *Book of the Roman Balance* (*Liber Karastonis* ).

Dalam bidang astronomi, Alfaragus atau Al-Farghani , *The Book Containing XXX Chapters*; Ptolemy , *The Thirteen Books of the Almagest*; Geminus of Rhodes , *Introduction to the Spherical Method of Ptolemy* (*Liber introductorius Ptolomei ad artem spericam* ); Geber atau Jabir ibn Aflah , *Nine Books* [ on the Flowers from the Almagest ]; Messehala, *On the Orb* (*De Orbe* ); Theodosius, *On Habitable Places* (*De locis habitabilibus* ); Hypsicles, *On the Rising of the Signs* (*De ascensionibus signorum* ); Thabit ibn Qurra , *On the Exposition of Terms in the Almagest* (*Liber Thebit de expositione nominum Almagest* ); Thabit ibn Qurra , *On the Forward and Backward Motion* (*De motu accessionis et recessionis* ); Autolycus, *On the Moving Sphere* (*De spera mota* ), *Book of the Tables of Jaen*

*with Its Rules* (*Liber tabularum iahen cum regulis suis*) dan terakhir karya Abu Abdallah Muhammad ibn Mu 'adh, *On the Dawn* (*De crepusculis*).

Dalam bidang Falsafah; Aristotle, *On the Exposition of Pure Goodness* (*De expositione bonitatis pure*); Aristotle, *Physics* (*De naturali auditu*); Aristotle, *Four Books On the Heavens and World* (*Celi et mundi tr. IV*); Aristotle, *On the Causes of Properties and the Four Elements, Book I* (*Liber Aristotelis de causis proprietatum et elementorum primus*); Aristotle, *On Generation and Corruption*; Aristotle, *Meteorology, Books I-III*; Alexander of Aphrodisias, *On Time* (*De tempore*), *On the Senses* (*De sensu*), dan lain *That Augment and Increase Occur in Form, Not in matter* (*Quod augmentum et incrementum fuit in forma et non in yle*); Al-Farabi, *Commentary on Aristotle's Physics* (*Distinctio Alfarabii super librum Aristotelis de naturali auditu*); Al-Kindi, *On the Five Essences* (*De quinque essentiis*); Al-Farabi, *On the Sciences* dan Al-Kindi, *On Sleep and Vision*.

Dalam bidang perubatan; Galen, *On the Elements*; Galen, *Commentary on Hippocrates' Treatment of Acute Diseases*; pseudo- Galen, *Secrets of Medicine*] (*De secretis*); Galen, *On the Temperaments* (*De complexionibus*); Galen, *On the Evils of an Unbalanced Temperament* (*De malicia complexionis diverse*); Galen, *On Simple Medicines, Books I-V* (*Liber Gal. de simplici medicine tr. V*); Galen, *On Critical Days*; Galen, *On Crises*; Galen, *Commentary on Hippocrates Prognostics*; pseudo- Hippocrates, *Book of the Truth* (*Liber veritatis*); Isaac , *On the Elements*; Isaac, *On the Description of Things and Their Definitions* (*De descriptione rerum et diffinitionibus earum*); Rhazes atau Abu Bakr Muhammad ibn Zakariya Al-Razi, *The Book of Almansor* (*Liber Albubatri rasis qui dicitur Almansorius tr. X*);

Rhazes, *The Book of Divisions*, containing CLIII chapters; Rhazes, *Short Introduction to Medicine* ( *Liber.....introductorius in medicina parvus* ); Abenguefit atau Abu al-Mutarrif ‘Abd al-Rahman ibn al-Wafid], *Book of Simple Medicines and Foods, in part* ( *Pars libri Abenguefiti medicinarum simplicium et ciborum* ); John Serapion atau Yahya ibn Sarafyun, *Breviary* ( *Breviarium* ); Azaragui atau Abu-al-Qasim Al-Zahrawi, *surgery*; Jacob Al-Kindi, *On Degrees* [ of Compound Medicines ]; Avicenna, *Canon* dan karya *Galen Tegni* bersama-sama komentar oleh Ali ab Rodohan atau ‘Ali ibn Ridwan .

Dalam bidang kimia; Jabir ibn Hayyan, attrib., *Book of Divinity of LXX* ( *Liber divinitatis de LXX* ); pseudo-Rhazes, *On Alumens and Salts* dan *pseudo-Rhazes, The Light of Lights* ( *Liber luminis luminum* ).

Dalam bidang geomancy; *A book on geomancy concerning the divining arts, beginning 'Estimaverunt ind'*; Alfadhol [de Merengi], *Book of Judgements and Advice* ( *Liber Alfadhol id est arab de bachi* ); *Book on Accidents* ( *Liber de accidentibus alfel* ) dan Harib ibn Zeid, *Calendar* ( *Liber anoë* ) ( Edward Grant, 1974: 36-38 ).

Selain Gerald of Cremona, Marc of Toledo, Canon of Toledo atau nama sebenarnya Marcus Toledanus ( 1191-1216 M ) merupakan ahli fizik Andalus dan seorang penterjemah yang giat menterjemah karya-karya Arab kepada bahasa Latin. Marc telah mendapat sokongan ketua paderi Toledo bernama Rodrigo Jimenez yang menyedari kegunaan penterjemahan dalam usahanya menentang orang

Islam. Marc telah menterjemah al-Quran, karya teologikal Ibn Tumart dan beberapa karya perubatan opuscules ( David C. Lindberg, 1978: 66 ).

Secara keseluruhannya hasil penterjemahan Marc of Toledo termasuklah *The Quran*, Hippocrates: *De aeribus aquis locis, karangan Galenic* ( daripada versi bahasa Arab yang ditulis oleh Hunain ibn Is'haq pada pertengahan kedua abad ke 12 M ), *De tactu pulsus, De Utilitate pulsus, De motu membrorum ( s. muscularum ), De motibus liquidis, Hunain ibn Is'haq dan Isagoge ad Tegni Galeni.*

Karya bertajuk *De motu membrorum* adalah salah satu karya Greek terawal dalam bidang biologi yang telah tersebar luas di wilayah Kristian Barat. Karya inilah yang menjadikan Marc begitu terkenal pada abad ke 12 M. ( George Sarton 1975: 344 ).

#### **4.4.2 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Hebrew**

Gerald of Cremona dan Marc of Toledo ialah dua orang sarjana Barat yang telah menterjemah karya bahasa Arab kepada bahasa Latin. Selain mereka, terdapat dua orang lagi sarjana kontemporari yang telah sama-sama membantu memindahkan ilmu pengetahuan Arab kepada Barat secara langsung melalui versi bahasa Hebrew. Kedua-dua orang sarjana tersebut ialah Joseph Qimhi dan Judah Ibn Tibbon.

Nama sebenar Joseph ialah Joseph ben Isaac Qimhi atau dikenali juga sebagai Riqam dan Maistre Petit. Beliau ialah seorang Yahudi Andalus. Selain bekerja

sebagai penterjemah, beliau juga terkenal sebagai ahli tatabahasa dan ahli teologi. Beliau lahir di selatan Andalus pada 1105 M, bergiat cergas di Narbonne, Provence dan meninggal dunia pada tahun 1170 M. Beliau telah menyambung usaha Abraham ibn Ezra dan Abraham bar Hiyya sebagai pengantara pemikiran Judeo-Arab kepada Yahudi Kristian Eropah. Beliau telah menulis tatabahasa bahasa Hebrew dikenali sebagai *Sefer zikkaron*. Beliau juga menterjemah *Kitab al-Hidayat ila fara'id al-qulub* karya Bahya ben Joseph ke dalam bahasa Hebrew pada pertengahan pertama abad ke 12 M. Beliau telah menulis *the Sheqel ha-qodesh ( The Holy Shekel )* dalam bentuk puisi karya Ibn Gabirol bertajuk *al-jawahir ( Choice of jewels )*. Versi puisi ini berasal daripada terjemahan bahasa Hebrew bertajuk *Mibhar ha-peninim* atau *Yesod ha-yirah ( Foundation of religious fear )*. Kedua-dua karya ini adalah koleksi agama dan falsafah yang membincangkan perkara yang sama ( George Sarton, 1975: 345 ).

Judah ibn Tibbon atau Judah ben Saul ibn Tibbon juga seorang penterjemah daripada bangsa Yahudi . Beliau lahir di Granada pada 1120 M dan aktif di sini sehingga tahun 1150 M dan kemudiannya di Lunel Provence. Beliau meninggal dunia pada 1190 M. Beliau dikenali sebagai ‘ Bapa Penterjemah Yahudi’ iaitu satu penghormatan baginya yang turut dikongsi bersama penaungnya Meshullam ben Jacob. Antara tahun 1161 M dan 1190 M, beliau telah menterjemah beberapa karya daripada bahasa Arab dan telah berusaha memperkenalkan perkataan baru dalam bahasa Hebrew.

Antara karya Saadia ben Joseph yang diterjemah oleh beliau ialah beberapa buah karangan tatabahasa dan falsafah termasuklah *Kitab al-amānāt wali 'tiqādat* (

*Faiths and Dogmas* ) dengan tajuknya *Sefer ha-emunot weha-de 'ot* pada tahun 1186 M dan telah dicetak di Konstantinople pada 1562 M. Selain itu, Judah juga menterjemah *Kitab islah al-akhlaq* ( *Correction of manners* ) karya Ibn Gabirol dengan tajuk *Tiqqun middot ha-nefesh* yang telah dicetak di Konstantinople pada 1550 M. Beliau juga dikatakan menterjemah *Mukhtar al-jawahir* tetapi tidak ada hujah yang kukuh mengenainya.

Beliau turut menterjemah karya Ibn Janah pada permulaan abad ke 11 M. Karya tatabahasa bertajuk *Kitab al-luma'* diberi tajuk *Sefer hariqmah* pada 1171 M. Karya ini telah disunting oleh B. Goldberg dengan catatan nota oleh R. Kirchheim ( Francfort 1856 M ). Edisi baru telah dikeluarkan oleh Michael Wilensky dengan tajuk *Sefer hariqma, ad quattuor versionis codicum fidem collato ipso auctoris libro edidit praefatione notis indicibus auxit ( Scripta Academiae literarum Judaicarum, Corpus grammaticorum et exegetarum Judaeorum; 212p., 4 pl., Berlin 1928 M ).* Bahagian pengenalan terjemahan ini mengandungi pandangan Judah dalam seni penterjemahan. Selain itu, beliau turut menterjemah sebuah kamus Ibn Janah iaitu *Kitab al-usul* dengan tajuk baru *Sefer ha-shorashim*. Terjemahan kamus ini sebenarnya telah dilakukan oleh dua orang sarjana iaitu Isaac of Barcelona dan Isaac ha-Levi tetapi ia telah disempurnakan terjemahannya oleh Judah pada 1171 M. Terjemahan ini telah disunting oleh Wilhelm Bacher di Berlin pada 1896 M.

Judah Ibn Tibbon juga menterjemah karya Judah ha-Levi pada permulaan abad ke 12 M. Karya Judah ha-Levi bertajuk *Kitab al-hujjah* telah diterjemah dan diberi tajuk *Sefer ha-Kuzari* pada 1167 M. Terjemahan ini telah dicetak di Fano pada tahun 1506 M. Beliau juga menterjemah *Kitab al-hidayat ila fara 'id al-qulub*

karya Bahya ben Joseph pada permulaan abad ke 12 M dengan tajuk *Torat habot halabot* bermula pada tahun 1161 M. Terjemahan karya ini pernah dilakukan oleh Joseph Qimhi. Versi Bahya dan karya yang ditinggalkan oleh Jospeh ini telah diedit oleh Isaac BenJacob dan Ad. Jellinek di Leipzig pada tahun 1846 M ( George Sarton, 1975: 345-346 ).

#### **4.5 Penterjemahan Pada Pertengahan Pertama Abad Ke 13 M**

Pada permulaan abad ke 13 M, aktiviti penterjemahan ini terus berlaku walaupun tidak sebanyak dan setanding zaman Gerald of Cremona. Terdapat ramai sarjana melibatkan diri dalam aktiviti penterjemahan ini sama ada secara sepenuh masa ataupun separuh masa . Pada zaman ini juga telah tersedia banyak karya terjemahan terkenal yang telah diterjemah oleh penterjemah sebelumnya.

##### **4.5.1 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Latin**

Bagi memudahkan perbincangan mengenai aktiviti penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin ini, penulis telah membahagikan penterjemah-penterjemah kepada empat kumpulan berasingan yang terdiri daripada kumpulan sarjana Inggeris dan Scot, Andalus, Itali dan Syria.

Kumpulan penterjemah pertama ini diwakili oleh dua orang sarjana sahaja iaitu Alfred Sareshel seorang Inggeris dan Michael Scot dari bangsa Scot. Selain bekerja sebagai penterjemah , Alfred Sareshel juga seorang ahli falsafah dan saintis. Beliau mula terkenal sebagai penterjemah di Andalus pada akhir abad ke 12 M dan

permulaan abad ke 13 M. Walau bagaimanapun, tarikh lahir dan kematian beliau tidak dapat diketahui. Alfred juga dikenali dengan beberapa nama yang lain seperti Walafred, Alvred, Alphiatus, Sarewel, Sarchel, Serechel, Alfredus Philosophus dan Anglicus. Menurut testimoni dan penulisan Castilianism Bacon, Alfred tinggal menetap di Andalus. Karya terjemahan beliau termasuklah karangan Aristotle bertajuk *De vegetabilibus* atau *De plantis* yang ditulis oleh Nicolaos Damascenos ( pada pertengahan abad 1 S. M ). Karya ini telah diterjemah ke dalam bahasa Arab oleh Is'haq ibn Hunain ( pertengahan abad ke 9 M) dan Ibn al-Taiyib ( awal abad ke 11 M). Kemudiannya, karya ini diterjemah pula oleh Alfred ke dalam bahasa Latin. Terjemahan dan komentar beliau ditujukan khas kepada Roger of Hereford ( pertengahan abad ke 12 M).

Alfred Sareshel juga menterjemah bahagian kimia daripada buku *Shifa'* yang ditulis oleh Ibn Sina . Terjemahan ini dikenali sebagai *Avicennae Mineralia* atau *Liber de congelatis*. Terjemahan ini selesai sepenuhnya pada tahun 1200 M. Kemudiannya, pada tahun 1210 M, beliau telah menulis sebuah karangan bertajuk *De motu cordis* ditujukan kepada Alexander Neckam pada 1217 M. Karangan ini berasaskan ilmu pengetahuan Greek, Islam dan Salernitan serta falsafah pra-Averroistic ( hasil gabungan falsafah Platonic, Aristotelian dan neo-Platonic melalui karya *Liber de causis*).

Pada zamannya, Alfred dikatakan mempunyai pengetahuan yang luar biasa tentang Aristotle. Beliau juga pernah mengumpul komentar mengenai *meteorologi* ( digunakan oleh Roger Bacon ) dan *Parva naturalia*. Dalam karya *De vegetabilibus*, beliau telah memetik *De anima* dan *De generatione et corruptione* dan dalam karya

*De motu cordis*, beliau memetik tentang fizik, metafizik dan etika Nicomachean. Alfred juga dikatakan mempunyai pandangan yang istimewa tentang ilmu teologi saintifik. Beliau mendapat idea yang jelas melalui tulisan Arab tentang ilmu orogeni. Menurutnya, hati adalah tempat tinggal semangat dan jiwa yang terus hidup ( *Cor domicilium est vitae.....cor igitur animae domicilium est* ) ( George Sarton, 1975: 561 ).

Penterjemah kedua ialah Michael Scot. Michael juga seorang ahli falsafah, ahli kimia dan ahli astrologi . Beliau lahir di Scotland pada suku terakhir abad ke 12 M. Tidak dapat dipastikan tempat Michael mendapat pendidikan tetapi menurut satu laporan beliau telah dijumpai di Toledo pada tahun 1217 M, Bologna 1220 M, bersama Roman dari tahun 1224 M sehingga 1227 M dan selepas itu beliau dikatakan berkhidmat di istana Frederick II. Beliau meninggal dunia pada tahun 1235 M. Beliau menghabiskan masa berkhidmat dengan Frederick II sebagai ahli astronomi dan penterjemah. Kebanyakan karya beliau yang akhir ditujukan kepada Frederick II, salah satu daripada karyanya bertajuk *Abbreviatio Avicenna* telah disimpan di perpustakaan agung pada tahun 1232 M.

Michael banyak menulis dalam bidang falsafah dan astrologi. Antara karya-karya terjemahan beliau termasuklah karya astronomi Al-Bitruji ( 1217 M ), karya zoologi oleh Aristotle ( sebelum 1220 M ) bertajuk *Aristotle's De coele et mundo* bersama-sama komentar oleh Ibn Rushd, karya *Aristotle's Historia animalium* ( 15 books ), karya *Aristotle's De anima* bersama komentar ibn Rushd, *De generatione et corruptione, Meteora, Parva naturalia, De substantia orbis, Abbreviatio Avicennae*

*de animalibus* dan tiga buah karangan popular mengenai astrologi dan sains umum pada 1228 M.

Beliau juga pernah menghasilkan sebuah karangan daripada sumber Arab. Dalam erti kata lain, buat pertama kalinya Michael telah berjaya memperkenalkan kepada dunia Latin tiga buah karya baru yang belum pernah diterjemah sebelumnya. Karya-karya tersebut ialah zoologi Aristotle, astronomi Alpetragian dan falsafah Averrois.

Penterjemah kumpulan kedua berasal dari Andalus ialah Stephen of Saragossa dan Peter Gallego. Stephen Saragossa dikenali juga dengan nama Stephanus Caesaraugustanus. Pada tahun 1233 M, Stephen telah menterjemah karangan mudah tentang dadah oleh Ibn al-Jazzar bertajuk *Kitab i 'timad fi-I-adwiya al-mufrada* dengan tajuk Latin *Liber fiduciae de simplicibus medicinis*. Beliau juga menterjemah karangan *De gradibus* yang ditulis oleh Constantine the African dan diterbitkan oleh Omnia opera Ysaac ( Lyon 1515 M ).

Peter Gallego juga seorang penterjemah Andalus yang berasal daripada keluarga bangsawan Fajardos di Galicia. Peter pernah menjadi paderi yang mendengar pengakuan dosa kepada Alfonso el Sabio sebelum beliau menaiki takhta. Apabila Alfonso berjaya menakluk Murcia pada tahun 1241-1242 M, beliau telah menjadikan Peter sebagai ketua gereja Cartagena. Bermula pada tahun 1250 M Peter dilantik pula sebagai ketua paderi pertama di Cartagena sehingga beliau meninggal pada tahun 1267 M. Antara karya terjemahan Peter termasuklah karangan Aristotle tentang haiwan dalam bentuk ringkasan bahasa Arab. Untuk terjemahan

ini, beliau telah menggunakan komentar Ibn Rushd dan versi terdahulu oleh Michael Scot. Selain itu, Peter juga telah menterjemah karangan tentang ekonomi daripada pseudo-Galen ( George Sarton, 1975: 562 ).

Penterjemah dari Itali pula terdiri daripada Salio of Padua dan William of Lunis. Salio adalah seorang ulama Kristian dari Padua. Pada tahun 1244 M, 1248 M atau 1218 M, dengan bantuan David beliau telah menterjemah karangan astrologi oleh Abu Bakr bertajuk *Liber de nativitatibus*. Beliau juga menterjemah karangan astrologi yang lain bertajuk *De stellis fixis* yang ditulis oleh Hermes Trismegistos.

William of Lunis atau Wilhelmus de Lunis apud Neapolim juga seorang penterjemah Itali yang aktif dalam abad ke 13 M. Beliau telah menterjemah komentar Ibn Rushd tentang logik Aristotle dan interpretasi Porphyry mengenainya. Beliau juga menterjemah sebuah buku berkaitan algebra tetapi bukan karya Al-Khwarizmi. Teks yang sama juga terdapat dalam bahasa Itali.

Penterjemah dari Syria pula terdiri daripada Theodore of Antioch dan Philip of Tripoli. Menurut Abul-l-Faraj, Theodore ialah seorang Kristian Jacobite. Beliau mendapat pendidikan dalam ilmu pengetahuan Greek dan Syria kuno di Antioch dan kemudiannya ilmu pengetahuan Arab di Musul di bawah Kamal Al-din ibn Yunus. Beliau pernah berkhidmat dengan Frederick II sebelum tahun 1236 M dan dipilih sebagai bintang Maharaja di Padua pada tahun 1239 M. Beliau bertindak sebagai setiausaha Arab pada 1239-1240 M dan berkhidmat dengan Maharaja sehingga meninggal dunia sebelum November 1250 M. Beliau telah mengambil kursus perawatan kepada Maharaja yang diambil daripada *Sirr al-asrar*.

Theodore juga menterjemah karangan Moamyn atau Mohamin ( penulis Arab ) berkaitan penjagaan kuda dan anjing daripada bahasa Arab kepada bahasa Latin dengan tajuk *De scientia venandi per aves*. Terjemahan ini telah diperbetul oleh Maharaja melalui siege of Faenza ( 1240-1241 M ). Karya ini terbahagi kepada lima buku, pertama secara umum tentang pembahagian jenis burung yang membunuh dan memakan binatang lain, kedua dan ketiga, penyakit yang dialami dan cara mengubatinya, empat dan kelima, berkaitan anjing. Karangan ini sangat terkenal pada zaman tersebut. Karangan ini telah diterjemah daripada bahasa Latin kepada bahasa Perancis oleh Daniel of Cremona dan ditujukan kepada anak Frederick bernama Enzio.

Philip of Tripoli atau Philipus Tripolitanus ialah salah seorang paderi Tripolis atau Tripoli di Syria yang terkenal pada pertengahan kedua abad ke 13 M. Ketika tinggal di Antioch bersama-sama ketua paderi bernama Guido de Valentia, mereka telah menemui manuskrip *Sirr al-asrar* dan pseudo-Aristotle *Secret of Secrets*. Philip kemudiannya menterjemah karya ini ke dalam bahasa Latin pada tahun 1243 M. Melalui terjemahan dalam bahasa Latin inilah bermacam-macam cerita rakyat daripada *Sirr al-asrar* telah tersebar ke seluruh Kristian Eropah ( George Sarton, 1975: 563 ).

#### **4.5.2 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Hebrew**

Penterjemah yang terlibat dalam penterjemahan bahasa Arab kepada bahasa Hebrew terdiri daripada tiga orang Yahudi Andalus iaitu Ibn Hasdai, Samuel Ibn Tibbon dan Jacob Anatoli. Ibn Hasdai juga dikenali Abraham ben Samuel ibn

Hasdai ha-Levi. Ibn Hasdai mula bergiat di Barcelona dan meninggal dunia pada tahun 1240 M. Seorang pengikut setia Maimonides. Antara karya terjemahan beliau yang penting termasuklah *Sefer ha-tappuah* atau dialog falsafah pseudo-Aristotelian yang diterjemah daripada teks bahasa Arab bertajuk *Kitab al-Tuffahah* atau *Book of the Apple* (teks bahasa Arab ini telah hilang) . Ibn Hasdai dengan seorang pembantu telah menterjemah karya *Sefer ha-tappuah* ke dalam bahasa Latin dibawah perintah Manfred, pemangku Raja dan juga Raja Sicily dari tahun 1250 M hingga 1266 M.

Teks *Sefer ha-tappuah* ini terus menjadi perhatian dan kegunaan para sarjana pada zaman berikutnya dan telah diterjemah ke dalam beberapa bahasa Eropah yang lain. Teks ini telah dicetak di Venice pada tahun 1519 M dan Riva di Trento pada 1562 M. Teks bahasa Hebrew bersama terjemahan bahasa Latin ditulis oleh Joh. Just. Losius dengan tajuknya *Biga dissertationum quarum prima exhibet Sefer ha-tappuah sive librum de pomo Aristotelis quod moribundus in manu gestaverit* di Giessen pada 1706 M. Terjemahan dalam bahasa Jerman ditulis oleh J. Musen di Lemberg pada 1873 M dan terjemahan bahasa Inggeris ditulis oleh Hermann Gollancz di London pada 1908 M.

Karya terjemahan kedua beliau bertajuk *Sefer ha-yesodot* daripada karangan berkaitan unsur-unsur tanah, air, api dan udara yang ditulis oleh Ishaq al-Isra'ili (karya dalam bahasa Arab telah hilang). Karya ini juga telah diterjemah ke dalam bahasa Eropah yang lain. Contohnya teks bahasa Hebrew bersama terjemahan bahasa Jerman telah ditulis oleh Salomon Fried di Frankfort pada 1900 M. Terdapat juga terjemahan dalam bahasa Latin yang ditulis oleh Gerald of Cremona.

Karya beliau yang ketiga penting ialah *Mozene zedeq* yang diterjemah daripada karangan etika oleh al-Ghazzali. Teks dalam bahasa Hebrew ini pertama kalinya diterbitkan oleh Jacob Goldenthal di Leipzig pada tahun 1839 M. Keempat, karya bertajuk *Mizan al-'amal* ( kesemua petikan daripada kitab suci Islam telah diganti dengan petikan yang sama makna daripada kitab Yahudi ), kelima, beliau telah menterjemah dua buah karangan Maimonides iaitu *Sefer ha-mizwot* dan *Iggeret teman* dan terakhir kisah *Barlaam dan Ioasaph*. Teks bahasa Hebrew kisah *Barlaam dan Ioasaph* ini telah diterbitkan di Constantinople pada 1518 M, Mantua 1557 M, Wandsbeck 1727 M, Francfort o. Oder 1766 M. Edisi Hebrew-Yiddish diterbitkan di Zolkiew pada 1771 M dan edisi Hebrew-Jerman di Furth pada tahun 1783 M ( George Sarton, 1975: 563-564 ).

Penterjemah kedua ialah Samuel Ibn Tibbon. Beliau ialah anak kepada sarjana Andalus yang terkenal iaitu Judah ibn Tibbon. Samuel dilahirkan di Lunel, Languedoc pada 1150 M. Beliau sangat aktif di Beziers pada 1199 M, Arles 1204 M, Barcelona, Toledo, Alexandria dan akhir sekali di Marseilles dan meninggal dunia di sini pada 1232 M. Selain bekerja sebagai penterjemah daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew, beliau juga seorang ahli teologi Judeo-Provencal dan ahli falsafah. Beliau telah dilatih oleh ayahnya dan menjadi salah seorang penterjemah yang terkenal pada zamannya. Beliau telah menterjemah banyak karya Arab kepada bahasa Hebrew. antara terjemahan beliau termasuklah karya meteorologi Aristotle daripada versi bahasa Arab yang ditulis oleh Yahya ibn Batriq. Samuel menterjemah karya Arab ini ketika beliau dalam pelayaran dari Alexandria pada tahun 1213 M. Tajuk baru bagi terjemahan ini ialah *Otot ha-shamayim* atau *elyonot* dan telah diedit oleh Filipowski pada tahun 1860 M.

Samuel juga menterjemah karya ‘Ali ibn Ridwan ( pertengahan abad ke 11 M). Karya ini berkaitan komentar *Galen Tegni*. Dalam versi bahasa Hebrew ditulis sebagai *Melaka qetana* dan siap sepenuhnya di Beziers pada 1199 M. *Melaka qetana* adalah karya terjemahan pertama Samuel. Selain itu, beliau turut menterjemah tiga buah karangan pendek oleh Ibn Rushd dengan tajuknya *Sheloshah ma’amarim*. Terjemahan ini diedit oleh J. Hercz di Berlin pada tahun 1869 M dan diterjemah ke dalam bahasa Jerman dengan tajuk baru *Drei Abhandlungen über die Conjunction des separaten Intellects mit dem Menschen*.

Samuel turut menterjemah karya Maimonides bertajuk *Dalalat al-ha’irin* dengan tajuk yang baru iaitu *Moreh nebukim* ( ajaran yang membingungkan ). Terjemahan ini siap sepenuhnya di Arles pada tahun 1204 M. Beliau mendapat idea Maimonides untuk menyelesaikan masalah tertentu. Karya ini telah diterbitkan di Venice pada tahun 1551 M. Beberapa tahun kemudian, satu lagi terjemahan yang sama dalam bahasa Hebrew diterbitkan oleh Al-Harizi tetapi tidak bermutu, banyak mengkritik dan tidak berjaya.

Karya Maimonides yang lain seperti karangan tentang kebangkitan semula di bawah tajuk *Iggeret* atau *Ma’amar tehiyyat ha-metim* dan diterbitkan di Constantinople pada 1569 M, komentar Mishna ke atas Pirqe abot dengan pengenalan psikologikal dipanggil *Shemonah peraqim* dan diterbitkan di Soncino pada 1484 M, artikel tiga belas dengan tajuk *Shelosh ‘esreh iqqarim* atau *Yesodot* dan terakhir beliau turut menterjemah surat Mamonides yang ditulis kepada pengikutnya bernama Joseph ibn ‘Aqnin.

Selain karya terjemahan, Samuel juga pernah menulis komentar tentang kitab Bible dengan rangkaikata *yiqqawu ha-mayim*. Karya *Ma'amar yiqqawu ha-mayim* ini telah diedit oleh Mordecai Loeb Bisliches di Pressburg pada tahun 1837 M. Pada tahun 1213 M, ketika dalam pelayaran daripada Alexandria, beliau telah berjaya mengumpulkan glosari mengandungi banyak frasa baru seperti dalam terjemahannya *Maimonides' Dalalat*. Glosari bertajuk *Bi'ur millot ha-zarot* ini bukan sahaja mengandungi perkataan Arab dalam bentuk tulisan Hebrew, tetapi juga perkataan Hebrew yang telah diberi makna baru secara analogi dengan bahasa Arab. Karya ini telah diterbitkan di Venice pada tahun 1551 M dan beberapa kali kemudiannya. Samuel telah dianggap sebagai orang yang bertanggungjawab kepada penyebaran falsafah Maimonides di Barat dan juga kepada kemunculan bahasa falsafah Hebrew. Beberapa pucuk surat yang ditukar oleh Maimonides, Samuel ibn Tibbon dan Joseph ibn 'Aqnin boleh didapati sehingga kini di Qobez teshubot ha-Rambam.

Penterjemah seterusnya ialah Jacob Anatoli. Nama sebenar beliau ialah Jacob ben Abba Mari ben Simon (Simeon) ben Anatoli ( Antoli atau Anatolio). Jacob ialah seorang ahli kitab Yahudi, ahli astronomi dan ahli falsafah. Beliau juga seorang penterjemah daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew dan bahasa Hebrew kepada bahasa Latin. Beliau lahir di Marseilles selatan Perancis dan aktif di Narbonne dan Beziers, kemudiannya pada tahun 1231 M di Naples ketika berkhidmat dengan Frederick II. Tidak dapat diketahui tarikh lahir dan kematian beliau. Jacob ialah pengikut setia dan menantu kepada Samuel ibn Tibbon, bersemangat Maimonides dan kuat menentang kecenderungan qabbalistik.

Pada zamannya, Jacob Anatoli sangat terkenal sebagai penterjemah pertama yang menterjemah komentar Ibn Rushd ke dalam bahasa Hebrew dan sarjana pertama mempopularkan pandangan Maimonides. Kedua-dua gelaran ini begitu penting pada dirinya. Beliau dan Michael Scot (kemudiannya Moses ibn Tibbon) juga dianggap penyebar utama ilmu pengetahuan Aristotle yang telah dihuraikan secara terperinci oleh Ibn Rushd.

Ketika berusia lima puluh lima tahun, Jacob telah berjaya menulis koleksi khutbah bertajuk *Malmad ha-talmidin* atau *Teaching of the students* dan *Goad to the students*. Koleksi ini bukan sahaja mengandungi banyak ilmu pengetahuan Greek dan falsafah Ibn Rushd tetapi juga pertubuhan-pertubuhan Kristian. Beliau turut memasukkan kata-kata Frederick II dan Michael Scot dalam penulisannya itu.

Antara karya terjemahan Jacob Anatoli termasuklah lima karangan komentar Ibn Rushd tentang *Porphyry's Isagoge* dan *Aristotle's Categories, Interpretation, Prior* dan *Posterior Analytics*. Terjemahan ini bermula di Provence dan siap sepenuhnya di Naples pada tahun 1232 M. Tiga karya terawal di atas telah diterjemah pula ke dalam bahasa Latin oleh Jacob Mantino (pertengahan abad ke 16 M) dan diterbitkan dalam bentuk edisi pada tahun 1550 M hingga 1553 M. Jacob berhasrat untuk menterjemah sebuah lagi komentar Ibn Rushd tetapi gagal berbuat demikian. Beliau juga telah menterjemah *Ptolemy's Almagest* daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew dengan tajuk *Hibbur ha-gadol ha-nigra al-magesti* (*the great composition called Almagest*) pada 1231 M hingga 1235 M.

Selain itu, Jacob turut menterjemah ringkasan *Almagest* yang ditulis oleh Ibn Rushd pada tahun 1231 M atau 1235 M dengan tajuk *Qizzur almagest*. Karya ini hanya boleh didapati dalam bahasa Hebrew. Seterusnya, karya Al-Farghani ( pertengahan abad ke 9 M) bertajuk *Kitab fi-harakat al-samawiya* turut diterjemah ke dalam bahasa Hebrew dengan tajuk yang sama iaitu *Qizzur almagesti*. Terjemahan yang siap pada 1231-1235 M ini berasaskan versi bahasa Latin dengan rujukan teks Arab. Terdapat dua versi bahasa Latin, pertama ditulis oleh John of Seville dan kedua oleh Gerald of Cremona. Jacob telah menggunakan versi kedua yang ditulis oleh Gerald. Penerbitan karya terjemahan dalam bahasa Latin oleh Jacob Christmann ( 1554-1613 M ) bertajuk *Muhammedis Alfragani chronological et astronomica elementa* (Francfort 1590 M ) berasal daripada versi bahasa Hebrew yang ditulis oleh Jacob Anatoli.

Ada pandangan mengatakan Jacob dan Michael Scot bersama-sama menyediakan terjemahan bahasa Latin karya Maimonides *Dalalat al-ha'irin* daripada versi kedua bahasa Hebrew oleh al-Harizi. Ada juga yang mengatakan Jacob atau anaknya Antonio telah mengubah komentar anonymous kepada karya Dalalat dikenali sebagai *Ruah hen (spirit of grace)*. Pandangan ini agak munasabah tetapi tidak ada bukti kukuh. Karya *Ruah hen* telah diterbitkan di Venice pada 1544 M dan 1549 M, Cremona 1566 M, Prague 1593 M, Lublin 1620 M, Jessnitz 1744 M dan Brunn 1796 M. Edisi Hebrew-Latin diterbitkan di Cologne 1555 M ( George Sarton, 1975: 565-566 ).

## **4.6 Penterjemahan Pada Pertengahan Kedua Abad Ke 13 M**

Mulai pertengahan abad ke 13 M ini, hampir kesemua karya sains Greek yang penting terdapat dalam terjemahan bahasa Latin. Walau bagaimanapun, terdapat juga karya-karya terjemahan dalam bahasa daerah (*vernacular*) yang lain seperti bahasa Itali, bahasa Castilian, bahasa Perancis dan kemudiannya bahasa Inggeris ( A.C. Crombie, 1952: 22 ). Menurut Sir Thomas Arnold dan Alfred Guillaume;

*From the second half of the thirteenth century, collections of aphorisms and moral tales become numerous in Spain. They include a lost version of the Buddhistic legend of Barlaam and Josaphat, the Libro de enxemplos por ABC collected by Clemente Sanchez de Vercial, and the oddly-named Libro de los gatos, 'Book of Cats', which is probably a misreading for Libro de los qetos ( quentos ), 'Book of Stories'-and is derived from an Arabic source through the Narrationes of the English monk Odo of Cheriton ( Sir Thomas Arnold dan Alfred Guillaume, 1968: 30 ).*

### **4.6.1 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Latin**

Pada pertengahan abad ke 13 M, terdapat lebih kurang enam orang penterjemah terkenal yang telah menterjemah karya-karya Arab kepada bahasa Latin. Mereka terdiri daripada Bonacossa, John of Brescia, Armengandus son of Blaise, Hermann the German, Moses of Palermo dan Faraj Ben Salim.

Bonacossa juga dikenali sebagai Tobiyah mula menterjemah pada tahun 1255 M. Karya terjemahan beliau yang terkenal ialah *Kulliyat* atau karangan lengkap oleh Ibn Rushd.

John of Brescia ( Giovanni da Brescia, Joannes Brixensis atau Brisciensis ) telah menterjemah *Treatise on the astrolabe* oleh al-Zarqali pada tahun 1263 M.

Armengandus son of Blaise ( juga dikenali dengan nama Monspeliensis Hermengaldus, Armengand dan Ermengard ) pula telah menterjemah karya-karya seperti *Kitab Kifayata' al-Insan dhunubihi wa uyubihi* ( *a treaties on man's good and bad qualities* ), semakan semula dilakukan oleh Hunayn ibn Is'haq dan terjemahan daripada Galen dilakukan oleh Tuma al-Ruhawi ( Thomas of Edessa ), Pseudo-Galen: *Yconomica* ( pertengahan abad ke 5 M ), *ibn Sina al-arjuzat fi'l-tibb* ( 1280-1284 M ), Maimonides: *Maqala fi-tadbir al-sihha* ( eseai perubatan) pada tahun 1290 M, Maimonides: *Al-sumum wal-mutaharriz, De venenis* ( 1307 M ), Jacob ben Mahir dan sebuah karangan tentang pengukuran yang diterjemah oleh Jacob dan Armengaud ( 1299 M ).

Hermann the German 'Hermannus Alemannus' ( atau Teutonicus, Germanicus ) melakukan kegiatan penterjemahan di Toledo pada tahun 1240 M. Antara karya terjemahan beliau termasuklah *Middle commentary on Aristotle's Ethics* oleh ibn Rushd, *Middle commentary on Aristotle's Rhetoric and Poetics* oleh ibn Rushd, *Summa Quorundam Alexandrinorum, relative to the Ethics* ( 1243-1244 M ); al-Farabi, *Commentary on the Rhetoric* dan terjemahan *Psalter* ke dalam Castilian ( pertengahan pertama abad ke 15 M ).

Moses of Palermo ( Moses Panormitanus ) ialah seorang penterjemah daripada bangsa Judeo-Sicilian. Beliau telah menterjemah karya Pseudo-Hippocrates berkaitan perubatan haiwan.

Faraj Ben Salim dikenali juga sebagai Moses Farachi atau Faragut, Fararius, Ferrarius, Farragius dan Franchinus. Beliau mula menterjemah karya Arab kepada bahasa Latin pada tahun 1279 M. Antara karya terjemahan beliau termasuklah *Kitab al-hawi* oleh al-Razi. *Al-Hawi* ialah sebuah ensiklopedia terbesar mengenai ilmu perubatan Greco-Arab, *Pseudo-Galenic De Medicinis* ( versi Arab ditulis oleh Hunain ibn Ishaq ), *ibn Jazla's Tagwim al-Abdan* ( pertengahan abad ke 11 M ) dan *Mesue the Third's Treatise on Surgery* ( pertengahan abad ke 13 M ) ( George Sarton, 1975: 831-834 ).

#### **4.6.2 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Sepanyol Dan Bahasa Portugis**

Penterjemah yang melibatkan diri dalam penterjemahan daripada bahasa Arab kepada bahasa Sepanyol dan bahasa Portugis ialah Alfonso E el sabio, Judah Ben Moses, Samuel ha-Levi, Isaac Ibn Sid, Abraham of Toledo dan Dinis.

Alfonso X the El Sabio atau Alphonso X the Wise seorang sarjana Andalus yang lahir di Toledo pada 23 November 1221 M dan meninggal di Seville pada 24 April 1284 M. Beliau ialah anak kepada Ferninand III iaitu Raja bagi kerajaan Kristian Castile and Leon dan Beatrice of Swabia (cucu Frederick Barbarossa ) ( Charles Coulstan Gillispie, 1975: 122 ). Beliau ialah salah seorang penterjemah abad ke 13 M yang telah menterjemah banyak karya Arab dalam berbagai-bagai bidang ilmu pengetahuan ke dalam bahasa Sepanyol. Antara karya terjemahan beliau termasuklah *Ptolemy*, *Tetrabiblon* bersama komentar Ali ibn Ridwan; Al-Battani, *Canones* oleh Isaac ibn Sid; Ibn Abi-I-Rijjal, *Kitab al-bari fi ahkam al-*

*nujum*, karangan astrologi yang diterjemah oleh Judah ben Moses pada 1256 M dan Al-Haitham, *Fi hai'at al alam*. Karangan tentang dunia oleh Abraham of Toledo.

Judah ben Moses ha-Kohen ialah seorang ahli fizik dan astronomi Yahudi yang bergiat aktif sebagai penterjemah di Toledo bermula pada 1259 M. Beliau ialah salah seorang penterjemah yang bekerja dengan Alfonso X dan juga pengarang utama bagi jadual Alfonsine bersama-sama Isaac ibn Sid pada 1272 M. Antara karya terjemahan beliau termasuklah karangan berkaitan sfera oleh Qusta ibn Luqa bertajuk *Libro de alcora* (*kurra means sphere*) yang telah diterjemah bersama John of Aspa pada 1259 M ( disemak dan diperbaiki semula pada 1277 M ), *Kitab al-kawakib* oleh ‘Abd Al-Rahman Al-Sufi berkaitan bintang dengan tajuknya *Libro de las figures* pada 1256 M ( disemak dan dibaiki pada 1276 M dengan kerjasama Samuel ha-Levi dan penterjemah-penterjemah lain ), *Kitab Al-bari* oleh Ibn Abi-I-Rijal berkaitan astrologi dengan tajuknya *Libro complido* pada 1256 M, karya *Lapidary* oleh one Abolays ( Abu-I-Aysh ) bertajuk *De la propiedad de las piedras* yang dikaitkan dengan 360 batu, salah satu hari dalam setahun ( George Sarton, 1975: 842 ).

Samuel ha-Levi Abulafia ialah sarjana Yahudi yang bekerja dengan King Alfonso el Sabio di Toledo. Beliau telah ditugaskan menterjemah karya astronomi Islam daripada bahasa Arab kepada bahasa Sepanyol. Antara karya terjemahan beliau termasuklah karya anonymous bertajuk *fabrica y usos del relojio della condela* (*construction and use of the candle clock*), *The Fabrica y usos del instrumento del leva-mento que en Arabigo se liama atazin* (*construction and use of the instrument of transportation called atazin*) karya ini juga pernah diterjemah

oleh Isaac ibn Sid. Pada tahun 1276 M, Samuel telah membantu Judah ben Moses menyemak dan menghuraikan semula teks Sepanyol berkaitan bintang ditulis oleh ‘Abd Al-Rahman Al-Sufi ( George Sarton, 1975: 843 ).

Isaac ibn Sid ( Isaac ha-Hazzan ) atau dikenali sebagai Rabbi Zag atau Cag dan Aben Cayut juga penterjemah berbangsa Yahudi . Beliau ialah ahli astronomi, pereka alat perkakas dan rakan penterjemah kepada King Alfonso el Sabio yang bergiat aktif di Toledo pada tahun 1263-1277 M. Menurut Yesod ‘olam of Isaac Israeli ( pertengahan pertama abad ke 14 M ), Isaac pernah membuat pemerhatian tentang eclipses pada tahun 1263 M sehingga 1266 M. Antara karya terjemahan Isaac termasuklah *Canons* oleh Al-Battani dan *Alphonsine Tables* pada 1272 M. Beliau juga pernah menterjemah dan mengadaptasi sekurang-kurangnya sembilan buah karya untuk dimasukkan ke dalam *libros del saber*. Antara karya tersebut ialah *two books on armils, two books on the spherical astrolabe, book of atazir, two books of the universal plate* oleh ‘Ali ibn Khalaf, *book of quadrants* ( 1277 M ) dan *book on clocks* ( George Sarton, 1975: 843 ).

Abraham of Toledo atau Don Abraham Alfaquin juga penterjemah karya Arab ke dalam bahasa Sepanyol. Beliau ialah ahli fizik kepada King el Sabio dan salah seorang sarjana yang dibayar untuk menterjemah karya saintifik Islam kepada bahasa Sepanyol. Antara karya terjemahan beliau ialah *Treatise....on the configuration of the universe* oleh Ibn al-Haitham ( karya yang sama turut diterjemah ke dalam bahasa Hebrew oleh Jacob ben Mahir dan teks Hebrew ini diterjemah pula kepada bahasa Latin oleh Abraham de Balmes pada pertengahan kedua abad ke 15 M, *A treatise of al-Zarqali on the construction and the use,*

*chiefly astrological of his astrolabe* ( diterjemah oleh Ferrando of Toledo ke dalam bahasa Sepanyol pada tahun 1255 M ) dan *The seventieth chapter of the Qur'an, Surat al-Mu'arij* ( chapter of the ascents ) ( Bonaventura de Sens telah menterjemah bahagian yang sama daripada bahasa Sepanyol ke dalam bahasa Perancis pada tahun 1264 M ) ( George Sarton, 1975: 844 ).

Terdapat seorang sahaja penterjemah yang menterjemah karya-karya bahasa Arab kepada bahasa Portugis. Beliau ialah Dinis atau Diniz ( juga dikenali dengan nama Dionysios, Denis dan lain-lain ) the Liberal , Raja Portugal dari tahun 1279 M sehingga 1325 M. Beliau lahir di Lisbon pada 1261 M dan meninggal dunia pada 1325 M. Dinis telah menterjemah banyak karya daripada bahasa Sepanyol, Latin dan Arab ke dalam bahasa Portugis. Salah satu karya beliau yang terkenal ialah *the Cronica general of his grandfather ( Historia geral de Hespanha* ( Mehdi Khan Nakosteen, 1964: 292-293 ).

#### **4.6.3 Penterjemahan Daripada Bahasa Arab Kepada Bahasa Hebrew**

Antara penterjemah daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew termasuklah Solomon Ibn Ayyub, Shem-tob ben Isaac, Zerahiah Gracian, Moses Ibn Tibbon, Jacob ben Mahir ibn Tibbon, Jacob Ibn Abbassi, Nathan ha-Me'ati, Samuel ben Jacob of Capua dan Ahitub ben Isaac.

Solomon Ibn Ayyub atau nama penuhnya Solomon ben Joseph ibn Ayyub ha-Sefardi ialah seorang Yahudi yang lahir dan mendapat pendidikan di Granada. Beliau melibatkan diri dalam aktiviti penterjemahan bermula tahun 1240 M di

Beziers. Selain menjadi penterjemah, beliau juga seorang ahli fizik Andalus yang terkenal. Antara karya terjemahan beliau termasuklah Maimonides, *Kitab al-fara'id*, *Sefer ha-wizwot, the book of devine commandments*; Ibn Janah, *Kitab al-tanbih* ( *Book of Admonition, Awakening* ), *Kitab al-Taswiya* ( *Putting to Rights* ) dan dua karangan tatabahasa pada 1254 M; Ibn Rushd, *Middle Commentary on Aristotle's De Celo* ( 1259 M ) dan ibn Sina, *Arjuzat, Sefer ha-arguzah, medical poem* ( 1262 M ). Pada tahun 1265 M di Beziers, beliau telah menyiapkan sepenuhnya karangan asli tentang haemorrhoids ( terbahagi kepada tujuh bahagian ) bertajuk *Ma'amar be-tehorim* ( George Sarton, 1975: 845 ).

Shem-tob ben Isaac juga dikenali sebagai Babi ha-Tortosi. Beliau ialah ahli fizik dan falsafah Andalus. Beliau mula menterjemah pada tahun 1254 M sehingga 1258 M. Karya terjemahan beliau ialah *Kitab al-tasrif* oleh Abu-l-Qasim al-Zahrawi, *Kitab al-Mansuri* oleh al-Razi 1264 M, *The Tasrif* dan *Hippocrates' Aphorisms* pada 1267 M. Beliau juga menterjemah *Ibn Rushd's middle commentary on Aristotle's De anima* dan *Bi'ur sefer ha-nefesh*.

Zerahiah Gracian juga dikenali dengan nama Zerahiah ben Isaac ben Shealtiel Gracian atau Zerahiah Hen. Beliau lahir di Barcelona atau Toledo, seorang ahli falsafah, fizik dan penterjemah karya-karya falsafah dan perubatan daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew. Beliau telah menulis *commentaries on Job, on Proverbs* ( 1288 M ) dan *on Maimonides' Moreh nebukim*. Antara karya terjemahan beliau dalam bidang falsafah ialah *Aristotle's Physics* ( *Sefer ha-teba'* ), *Metaphysics* ( *Mah she-ahar ha-teba'* ), *De coelo et mundo* ( *Ha-shamayim weha olam* ), *De anima* ( *Sefer ha-nefesh* ), *Themistius' commentary on the De coelo, The*

*neo-Platonic treatise on the nature of the soul, Ibn Rushd's middle commentaries on Aristotle's Physics, Metaphysics dan De coelo.* Dalam bidang perubatan seperti *Galen's De causis et symptomatibus* ( *Sefer he-halo 'im wtha-miqrim* ), *Three chapters of this De compositione medicamentorum secundum genera, The first two books of Ibn Sina's Qanun; Maimonides' aphorisms* ( Rome 1277 M ) dan *Treatise on coitus (jima')* ( George Sarton, 1975: 845-846 ).

Moses ibn Tibbon ialah seorang ahli fizik, matematik dan ahli astronomi Provençal serta penterjemah yang terkenal pada zaman pertengahan. Beliau lahir di Marseilles dan bergiat aktif sebagai penterjemah bermula 1240 M sehingga 1283 M. Karya terjemahan beliau dibahagikan kepada empat kumpulan utama iaitu falsafah dan teologi, matematik dan astronomi, mekanik dan fizik serta perubatan. Karya terjemahan beliau dalam bidang falsafah dan teologi termasuklah *Physica auscultation, Kitab al-sama ' al-tabi', Ha-shma 'ha-tib-i* ( 1250 M ), *De coelo et mundo, Kitab al-sama wal 'alam, Kelale ha-shemayim weha'olam, De generatione et corruptione, Kitab al-kun wal-fasad, Sefer ha-hawayah weha-hefsed* ( 1250 M ), *Meteora, Kitab al-athar al 'ulwiyat, Sefer 'otot 'elyonot, De anima, Kitab al-nafs, Kelale sefer ha-nefesh* ( 1244 M ), *Idem, Middle commentary* oleh Ibn Rushd pada 1181 M, diterjemah ke dalam bahasa Hebrew dengan tajuk *Bi'ur sefer ha-nefesh* pada 1261 M dan *Parva naturalia Ha-hush we ha-muhash* ( 1254 M ).

Antara lain termasuklah *Metaphysica, Mah she-ahar ha-teba' Synopsis* ( 1258 M ), *Themistius* ( 1255 M ); Al-Batalyusi ( awal abad ke 12 M ), *Kitab al-hadaiq, Ha 'agullot ha-ra 'yoniyot, Comparison of the world with an imaginary sphere;* al-Farabi ( awal abad ke 10 M ), *Kitab al-mabadi*, sebuah karangan falsafah dan

politik diterjemah pada tahun 1248 M dengan tajuk *Hathalot ha-namza'ot ha-tib'iyyim*; *Kitab al-siraj, commentary on the Mishnah*, *Kitab al-fara'id*, *Sefer ha-mizwot* ( 1240 M ) dan *Maqala fi sina'at al-mantiq* ( 1254 M ).

Karya terjemahan beliau dalam bidang matematik dan astronomi terdiri daripada Euclid, *Elements*. Versi Hebrew dikenali sebagai *Shorashim* atau *Yesodot* atau *Uqlides* ( 1270 M ), *Geminos*, diterjemah di Naples pada tahun 1246 M dengan tajuknya *Hokmat ha-kokabim* atau *Hokmat ha-tekunah*, *Theodosios of Bithynia's Spherics* diterjemah ke dalam bahasa Hebrew di Montpellier pada tahun 1271 M; Jabir ibn Aflah ( awal abad ke 12 M ), *Kitab al-haia* atau *Islah al-majisti* diterjemah ke dalam bahasa Hebrew pada 1274 M; Muhammad al-Hassar, karangan beliau tentang aritmetik dan algebra diterjemah ke dalam bahasa Hebrew di Montpellier pada 1271 M tajuknya *Sefer ha-heshbon* dan terakhir karya al-Bitruji, *Kitab al-haia* diterjemah pada 1259 M dengan tajuk *Ma'amar be-tekunah*.

Karya terjemahan Moses dalam mekanik dan fizik ialah *Aristotle's Problems* diterjemah pada 1264 M dengan tajuk *She'elot tib 'yot*. Dalam bidang perubatan termasuklah karya Ibn Sina (awal abad ke 11 M ), *Canticum*, *Arjuzat* bersama-sama dengan komentar Ibn Rushd pada 1260 M; Ibn Sina, *al-Qanun al-saghir* diterjemah pada 1272 M dengan tajuk *Ha-seder ha-qaton*; Ibn al-Jazzar, *Zad al-musafir* diterjemah pada 1259 M dengan tajuk *Zedat ha-derakim*; Hunain ibn Is'haq, *Isagoge Johannitii ad Tegni Galeni* atau *She'lot*; Al-Razi ( pertengahan abad ke 9 M ), *Kitab al-aqrabadhin* pada 1257 M; Al-Razi, *Kitab al-Taqism wal-tashfir* pada 1283 M, *Ha-hilluq weha-hilluf* dan *Maqala fi ta'dir al-sihha* ditujukan khusus kepada Al-Malik Al-Afdal ( 1198 M ) diterjemah pada tahun 1244 M; *al-sumum*

*wal-mutaharriz min al-adwiya al-qitalah*. Diterjemah dengan tajuk *Ha-ma'amar ha-nikbad* atau *Ha-ma'amar beteri 'aq* dan terakhir ialah Komentar tentang *Hippocrates' Aphorisms* diterjemah pada 1257 M atau 1267 M ( George Sarton, 1975: 847-850 ).

Jacob ben Mahir ibn Tibbon ( meninggal 1304 M ) juga seorang penterjemah karya Arab daripada bahasa Arab kepada bahasa Hebrew. Karya-karya terjemahan beliau terdiri daripada *Astronomical tables for the longitude of Montpellier, Be'ur ha-keli ha-niqra roba 'Yisrael, a treatise containing the description and explanation of an instrument by him, the judaicus, Autolycus ( Autolykos ) of Pitane* ( pertengahan abad ke 4 S.M ); Euclid, *Elements in 15 books* ( 1255 M ); Euclid, *Data*, diterjemah pada 1272 M sebagai *Sefer ha- mattanot, Menelaus of Alexandria's Spherics* ( diterjemah daripada karya bahasa Arab oleh Is'haq ibn Hunayn selepas diperbaharui semula oleh Thabit ibn Qurra; Qusta ibn Luqa's *Kitab al-amal bil kurraat al fulkiyya ( on celestial spheres )*, diterjemah pada tahun 1256 M dengan tajuk *Sefer ha-ma'aseh be-kaddur ha galgal* yang mengandungi 65 bab. Karya Qusta juga diterjemah ke dalam bahasa Sepanyol oleh Judah ben Moses dan John of Aspa pada 1259 M; *Ibn al-Haitham's Fi hai'at al-alam ( on configuration of the world )*, diterjemah sebagai *Sefer ha tekunah* pada 1271 M. Karya ini kemudiannya diterjemah pula ke dalam bahasa Latin oleh Abraham de Balmes pada pertengahan abad ke 15 M. Karya asal oleh Ibn Al-Haitham diterjemah ke dalam bahasa Sepanyol ditujukan kepada Alfonso X oleh Abraham of Toledo .

Antara lain karya terjemahan Jacob ben Mahir ialah Ibn Al-Saffar's *Kitab al-amal al-asturlab* diterjemah sebagai *Perush ha-azturlab*. Karya asal dalam bahasa

Arab diterjemah kepada bahasa Latin pada awal abad ke 12 M oleh Plato of Tivoli, begitu juga karya Al-Zarqali's *Kitab al-amal bil-safih al-zijjya* ( *on zijs* ) diterjemah ke dalam bahasa Latin pada 1263 M oleh ibn Mahir dan John of Brescia di Montpellier. Karya ini juga diterjemah ke dalam bahasa Sepanyol oleh Ferrando of Toledo pada 1255-1256 M. Terjemahan kedua dalam bahasa Sepanyol dibuat oleh Abraham of Toledo dan Bernaldo pada 1277 M. Selain itu, versi bahasa Hebrew yang dihasilkan oleh Jacob melalui terjemahan bahasa Latin dikenali sebagai *Iggeret ha ma'aseh be-luah ha-niqra zifihah*.

Karya yang lain termasuklah *al-amal* ( *an ethical treatise* ) diterjemah kepada bahasa Hebrew sebagai *Mozene ha-iyyunim* ( *Balance of speculation* ); Karya Jabir ibn Aflah bertajuk *Islah al-majisti*, diperbaharui oleh Samuel ben Judah pada 1335 M. Terjemahan lain pada 1274 M dilakukan oleh Moses ibn Tibbon melalui teks bahasa Arab yang diterjemah kepada bahasa Latin oleh Gerald of Cremona ); *Ibn Rushd's Compendium of the organon* diterjemah pada 1289 M atau 1298 M diperbaharui semula oleh Marsilli Ben Judah pada 1329 M dikenali sebagai *Qizzur ha-higgayon*. Versi Hebrew ini diterjemah pula ke dalam bahasa Latin pada pertengahan abad ke 15 M oleh Abraham de Balmes; *Ibn Rushd's commentary on Aristotelian zoology* ( *de partibus XI-XIX and de generatione animalum* ) juga diterjemah ke dalam bahasa Hebrew oleh Jacob ben Mahir pada 1302 M, kemudiannya terjemahan ini diterjemah pula kepada bahasa Latin oleh Jacob Mantino dengan tajuknya *Paraphrasis Averrois de partibus et generatione animalum*. Versi ini bersama-sama dengan komentar Levi Ben Gershon telah diterbitkan di Rome pada tahun 1521 M.

Jacob ibn Abbasi atau nama sebenar beliau Jacob ben Moses ibn Abbasi hadarshi melibatkan diri dalam aktiviti penterjemahan pada tahun 1289 M sehingga 1297 M. Salah satu karya terjemahan beliau yang terpenting ialah *Maimonides' Kitab al-siraj, commentary on the third order ( Seder nahim ) of the Mishnah*.

Nathan ben Eliezer melibatkan diri sebagai penterjemah bermula tahun 1279 M sehingga 1283 M. Karya-karya terjemahan beliau termasuklah *The Aphorisms of Hippocrates with Galen's commentaries* oleh Hippocrates, *Ibn Sina's Qanun*, *The Muntakhab fi 'ilaj al'ain ( a treatise on eye disease )*, *Maimonides' Aphorisms, A treatise on vivisection* oleh Al-Razi atau *Ma'amar be-haqqazah*, *Abu -I-Qasim's Tasrif*, *Ibn Zuhr's Kitab al-aghdya* atau *Sefer ha-menazonot ( on foods )*, *An anonymous work on the causes of eclipses* atau *Ma'amar 'al sibbot liqqu ha-me'orot* dan *Qanun* yang siap sepenuhnya di Rome 1279 M ( George Sarton, 1975: 853 ).

Antara karya terjemahan Samuel ben Jacob of Capua ialah *Treatise on purgatives and emetics* ditulis oleh Masawaih al-Maridini ( Mesue junior pada awal abad ke 11 M ), *Canones generales* dan *Simplicia*.

Penterjemah lain yang menterjemah karya Arab kepada bahasa Hebrew ialah Ahitub ben Isaac. Beliau terlibat dalam aktiviti ini bermula pada akhir abad ke 13 M. Antara karya terjemahan beliau yang penting ialah *Maimonides's logic*, *Maqala fi sina'at al-Mantiq* dan *Millot ha-higgayon*. Walaupun karya *Millot ha-higgayon* oleh Moses ibn Tibbon ( 1254 M ) dianggap istimewa tetapi karya ini masih tidak dapat menandingi karya yang dihasilkan oleh Ahitub ( Mehdi Nakosteen, 19: 285 ).

Pada akhir abad ke 13 M, Eropah telah memperoleh kesemua khazanah ilmu pengetahuan Islam dan warisan Greek-Yunani melalui aktiviti penterjemahan di Andalus. W. Montgomery Watt menyatakan bahawa;

*The close of the thirteenth century marked the end of the great age of translation from Arabic into Latin, though a few translations were still being made into Latin in the sixteenth and even seventeenth centuries. It was through the earlier translation, however, that Arab science and philosophy made its great impact on the intellectual life of western Europe. By the thirteenth century the Europeans themselves had attained a great measure of competence in science and philosophy ( W. Montgomery Watt, 1972: 62 ).*

Bermula pada abad ke 14 M, aktiviti penterjemahan daripada bahasa Arab ini secara praktikalnya terus terhenti apabila Mesopotamia dan Persia ditakluki oleh orang Mongol ( A.C. Crombie, 1952: 21 ).

Sungguhpun kerja-kerja penterjemahan daripada teks Greek dan Arab agak sukar dilakukan kerana banyak halangan seperti kesusahan untuk menguasai kedua-dua bahasa tersebut, kerumitan memahami tajuk dan terminologi teknikal yang dibincangkan, namun terjemahan tetap dilakukan. Terjemahan yang dibuat pada masa tersebut adalah secara literal dan perkataan demi perkataan supaya maksudnya sama seperti yang terdapat dalam bahasa Arab atau bahasa Hebrew. Kebanyakan perkataan tersebut terus wujud dan digunakan sehingga hari ini, contohnya seperti *alkali, zircon, alembic, sherbet, camphor, borax, elixir, talc, the stars Aldebaran, Altair dan Betelgeuse, nadir, zenith, azure, zero, cipher, algebra, algorism, lute, rebeck, artichoke, coffee, jasmine, saffron* dan *taraxacum*. Sebenarnya beberapa perkataan ini telah memperkayakan lagi tatabahasa Latin pada zaman tersebut ( A.C. Crombie, 1952: 21 ).

#### **4.7 Kesimpulan**

Daripada kenyataan di atas terbuktilah bahawa aktiviti penterjemahan yang giat dilakukan di Andalus oleh para sarjana Eropah bermula pada akhir abad ke 10 M sehingga akhir abad ke 13 M menjadi jalan utama pengaliran ilmu pengetahuan ke Eropah. Melalui aktiviti penterjemahan inilah hampir seluruh ilmu pengetahuan terutamanya dalam bidang sains dan falsafah di Andalus berjaya dipindahkan ke Barat ( Charles Homer Haskins, 1965: 284-285 ). Kebanyakan karya terjemahan dan karya asal sarjana Islam ini telah digunakan sebagai teks utama di universiti-universiti dan dijadikan rujukan oleh para sarjana di seluruh Eropah pada zaman berikutnya.

Walaupun Barat kini seolah-olah telah melupakan perhubungan dan interaksi dalam sejarah ilmu pengetahuan yang berlaku di antara negaranya dengan Mesir, Timur, Greek dan tamadun Islam Andalus, namun hakikatnya tetap tidak berubah. Demikianlah berakhirnya segala ilmu pengetahuan Islam dan ilmu dari warisan Greek-Yunani yang diteroka dan diperkayakan lagi oleh sarjana Islam dengan mudah sahaja dikuasai oleh para sarjana Barat.