

KEKANGAN PENGGABUNGAN NASAL-OBSTRUEN LETUPAN BERSUARA DALAM BAHASA MELAYU STANDARD

Sharifah Raihan Syed Jaafar

s_raihan@ukm.my

Pusat Pengajian Bahasa dan Linguistik
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Makalah ini membincangkan kekangan proses fonologi, iaitu penggabungan nasal pada deretan nasal-obstruen letupan bersuara (*voiced plosives*). Secara fonetiknya, deretan dua konsonan nasal dan obstruen letupan tak bersuara menimbulkan masalah pada sistem artikulasi dalam proses penghasilannya. Deretan dua konsonan ini tidak dibenarkan hadir bersama dan muncul pada bentuk permukaan dalam bahasa Melayu dan bahasa lain juga terutamanya bahasa Austronesia. Oleh itu, untuk memisahkan dua konsonan ini daripada muncul pada peringkat permukaan penggabungan nasal diaplikasikan. Pemerhatian sejuta kata daripada data korpus DBP-UKM mengesahkan bahawa proses fonologi penggabungan nasal-obstruen letupan bersuara sememangnya tidak berlaku dalam bahasa Melayu standard. Perbincangan tertumpu bagi menjawab persoalan mengapa obstruen letupan bersuara selepas konsonan nasal tidak terlibat dalam proses penggabungan nasal. Kajian yang berdasarkan tatatingkat kekangan, iaitu teori Optimaliti ini mencadangkan kes kekangan penggabungan nasal pada obstruen letupan bersuara berlaku disebabkan kekangan IDENT[PHAREXP].

Kata kunci: fonologi, morfofonemik, analisis prosodik, penggabungan nasal-obstruen, teori Optimaliti, bahasa Melayu standard

Abstract

This article discusses the blocking of the phonological process i.e. nasal substitution on nasal and voiced plosive clusters. Phonetically, nasal and voiceless plosive obstruent clusters cause difficulty to the articulation system in its production. The clusters are not allowed to emerge in the surface representation in Malay and other languages particularly Austronesian languages. To prevent these clusters from emerging in the surface form, nasal substitution is applied. Observation of a million words obtained from the DBP-UKM corpus confirms that the phonological process of voiced obstruent nasal substitution does not occur in standard Malay. This article will discuss why voiced plosive obstruents after nasal segments do not undergo nasal substitution. This study is based on constraint-hierarchy i.e. Optimality theory (Prince and Smolensky 1993), which proposes that the blocking of voiced plosive obstruent nasal substitution is due to the constraint named IDENT[PHAREXP].

Keywords: phonology, morphophonemic, prosodic analysis, nasal-obstruent substitution, Optimality theory, standard Malay

PENDAHULUAN

Dalam kebanyakan bahasa di dunia, terutama bahasa Austronesia, seperti bahasa Indonesian (Pater, 1999), Toba Batak (Hayes, 1986), Kaingang (Henry, 1948; Piggot, 1995), Chamorro (Topping, 1973:50), Javanese (Poedjosoedarmo, 1982:51), bahasa Bantu Afrika seperti Umbundu, Si-Luyana dan Oshikwanyama (Pater, 1999), Mandar (Mills, 1975) dan bahasa Melayu (Ahmad, 2005; Syed Jaafar, 2010, 2011) kehadiran deretan nasal-obstruen tak bersuara tidak dibenarkan hadir pada representasi permukaan (*surface representation*). Untuk memisahkan dua deretan konsonan ini maka beberapa strategi diaplikasikan. Strategi yang diaplikasikan mungkin berbeza antara satu bahasa dengan bahasa yang lain bergantung pada sistem fonologi bahasa tersebut. Antara strategi fonologi yang digunakan ialah asimilasi nasal (*nasal assimilation*), penggantian nasal (*nasal substitution*), pengguguran nasal (*nasal deletion*), penggantian obstruen tak bersuara kepada obstruen bersuara selepas segmen nasal (*post-nasal voicing*) dan penyahnasalan (*denasalisation*) (Pater, 1999).

Bahasa Melayu (BM), juga merupakan bahasa yang mensyaratkan nasal dan obstruen tak bersuara tidak hadir bersama pada peringkat permukaan. Oleh itu, bahasa ini memilih penggantian nasal sebagai salah satu strategi menghindari deretan konsonan tersebut. Sebelum huraian lanjut, adalah lebih baik kita mengetahui yang dimaksudkan dengan penggantian nasal? Penggantian nasal ialah proses fonologi yang berlaku apabila obstruen tak bersuara bergabung dengan segmen nasal untuk membentuk satu segmen nasal yang mempunyai titik artikulasi yang sama dengan obstruen tak bersuara tersebut (Pater, 2001).¹

Dalam kajian ini, fokus diberikan pada obstruen jenis letupan sahaja kerana penggabungan konsonan ini didapati lebih produktif. Data di bawah menunjukkan deretan nasal dan obstruen letupan tak bersuara yang melalui proses penggabungan nasal:

Deretan Nasal dan Obstruen Letupan Tak Bersuara (Sumber: Korpus DBP UKM) (Data 1)

Selain penggabungan nasal dan strategi penyisipan *schwa*, penyengauan dan penyahnasalan juga digunakan dalam bahasa Melayu standard (BMS) dan beberapa dialeknya (Sharifah Raihan, 2011).²

Berbeza daripada deretan nasal dan obstruen letupan bersuara, kehadiran dua konsonan ini dibenarkan bergandingan pada bentuk permukaan. Misalnya, segmen nasal /ŋ/ yang muncul bersebelahan dengan obstruen letupan bersuara /b/ seperti dalam /məŋ+basuh/ → [məmbasoh]. Oleh sebab itu, strategi fonologi penggabungan nasal tidak diaplikasikan pada rangkap konsonan ini. Paparan data di bawah jelas menunjukkan tiada penggabungan nasal pada obstruen letupan bersuara:

| | | |
|-----|-----------------|--------------|
| (a) | /məŋ-temu-i/ | [məŋəmui] |
| (b) | /məŋ-potong/ | [məmətoŋ] |
| (c) | /məŋ-kuat-kan/ | [məŋuwatkan] |
| (d) | /pəŋ-pindah-an/ | [pəŋindahan] |
| (e) | /məŋ-kundzʊŋ-i/ | [məŋundzʊŋi] |

Deretan Nasal dan Obstruen Letupan Bersuara (Sumber: Korpus DBP-UKM) (Data 2)

| | | |
|-----|-------------------|-----------------|
| (a) | /məŋ-dapat/ | [məndapat] |
| (b) | /məŋ-bəri/ | [məmbəri] |
| (c) | /pəŋ-duduk/ | [pəndudoʔ] |
| (d) | /pəŋ-gəmpur/ | [pəŋgəmpo] |
| (e) | /pəŋ-bələdʒar-an/ | [pəmbələdʒaran] |

Persoalan, mengapakah deretan nasal dan obstruen letupan tak bersuara tidak dibenarkan kehadirannya? Oleh sebab sistem fonologi bahasa Melayu tidak membenarkan dua deretan konsonan tersebut hadir bersama, maka penggabungan nasal diaplikasikan dengan tujuan memisahkan dua deretan konsonan itu. Hal ini berbeza daripada deretan konsonan nasal dan obstruen letupan bersuara. Dua deretan konsonan ini dibolehkan hadir bersama pada bentuk permukaan, oleh itu proses fonologi seperti penggabungan nasal tidak aplikasikan. Apakah pewajaran fonetik yang boleh diberikan bagi menjelaskan isu tersebut? Apakah penjelasan teoretis yang boleh menjelaskan kekangan penggabungan nasal pada deretan konsonan nasal dan obstruen letupan bersuara? Makalah ini akan menjawab semua persoalan yang diutarakan ini dengan memfokus pada deretan dua konsonan, iaitu nasal dan obstruen letupan bersuara sahaja. Untuk menjawab persoalan tersebut, analisis fonologi berdasarkan tatatingkat kekangan atau dikenali juga sebagai teori Optimaliti (TO).

KERANGKA TO³

TO telah dibangunkan oleh Prince dan Smolensky (1993) sebagai teori untuk membentuk pengetahuan linguistik manusia (*human linguistic knowledge*) (Prince & Smolensky, 2004; McCarthy, 2002). Teori ini mencadangkan bahawa nahu universal mengandungi satu set kekangan yang boleh diingkari. TO juga mencadangkan setiap bahasa mempunyai tatatingkat kekangannya sendiri dalam set kekangan nahu universal tersebut (Archangeli & Langendoen, 1997:11).

Terdapat lima prinsip utama dalam TO yang boleh dirumuskan seperti dalam Jadual 1 (McCarthy & Prince 1993):

Jadual 1 Lima prinsip TO.

| | | |
|----|----------------------------------|---|
| 1) | Universaliti (Universality) | UG – Universal Grammar atau nahu Universal menyediakan set kekangan-kekangan yang semuanya bersifat sejagat. Kekangan-kekangan yang bersifat sejagat ini wujud dalam semua nahu bahasa. |
| 2) | Pengingkaran (Violation) | Kekangan dalam TO boleh diingkari, tetapi itu mestilah berlaku pada tahap minimum. |
| 3) | Tatatingkat (Ranking) | Kekangan dalam CON (CONSTRAINT) ditatatingkatkan secara khusus bahasa. |
| 4) | Keterangkuman (Inclusiveness) | Hierarki kekangan menilai satu set calon-calon yang dianggap munasabah oleh struktur kepurnaan bentuk (well-formedness). |
| 5) | Keselarian (Parallelism) | Pematuhan pada tatatingkat kekangan dinilai berdasarkan keseluruhan tatatingkat dan set calon. Derivasi secara berperingkat tidak wujud. |

Dalam TO, output sebenar dipilih daripada sejumlah set bentuk output yang berpotensi yang dipanggil “calon” (*candidate*). Pemilihan calon berdasarkan bentuk kepurnaan sistem penilaian kekangan (*constraint-system evaluation*). Seperti yang dinyatakan oleh McCarthy dan Prince (1993, 1994), struktur representasi tatabahasa dalam TO boleh diringkaskan seperti yang berikut:

$$\text{GEN (in)} = \{\text{calon 1, calon 2,}\}$$

$$\text{EVAL} (\{\text{calon 1, calon 2,}\})$$

Fungsi GEN (*GENERATOR*) menjanakan sejumlah set calon yang berpotensi dipanggil “output” daripada setiap input. Fungsi EVAL (*EVALUATOR*) pula menilai bentuk kepurnaan calon berpotensi yang dihasilkan oleh GEN. Calon yang mematuhi semua kekangan dalam hierarki atau mengingkari secara minimum kekangan tersebut akan dipilih sebagai calon optimal. Calon optimal merupakan bentuk output sebenar sesuatu bahasa atau dialek itu.

Percanggahan antara calon 1 dan calon 2 dalam tatatingkat kekangan diselesaikan dengan menatatingkatkan kekangan dalam tatatingkat kekangan yang ketat (Prince & Smolensky, 1993). Sebagai contoh, calon 1 mematuhi kekangan A dan mengingkari kekangan B, manakala calon 2 mematuhi kekangan B tetapi mengingkari kekangan A. Dengan anggapan calon 1 bentuk output sebenar, maka kekangan A mesti mendominasi kekangan B dalam tatatingkat kekangan tersebut. Dalam TO, tatatingkat kekangan direpresentasikan dalam bentuk kekangan jadual, seperti yang dipaparkan pada (4). Terdapat beberapa simbol lazim dalam analisis kekangan tableau TO. Kekangan dalam TO ditatatingkatkan dari kiri ke kanan. Kekangan yang paling kiri ialah kekangan yang paling tinggi yang perlu dipatuhi. Calon yang berpotensi disenaraikan secara menegak. Pengingkaran calon pada satu-satu kekangan ditandai dengan *, manakala pematuhan pada satu-satu kekangan tidak ditandai. Pengingkaran yang ditandai dengan tanda * dan diikuti dengan ! menunjukkan pengingkaran fatal (*fatal violation*). Calon yang paling minimum mengingkari kekangan dalam tatatingkat tersebut ialah calon optimal. Jadual 2 menjelaskan perkara yang dibincangkan di atas:

Jadual 2 /Input/ → [calon 1], A >> B

| /Input/ | A | B |
|---------------|----|---|
| a.⇒ [calon 1] | | * |
| b. [calon 2] | *! | |

Selain yang dibincangkan, terdapat cara lain calon berinteraksi dalam tatatingkat kekangan, khususnya apabila berada dalam situasi seri. Dalam situasi ini, calon yang mematuhi atau mengingkari kekangan yang berada pada tatatingkat tinggi secara sama, maka kekangan seterusnya menjadi ukuran penilaian dalam pemilihan calon optimal. Lihat Jadual 3 di bawah:

Jadual 3 /Input/ → [calon 1], A >> B

| /Input/ | A | B |
|---------------|---|----|
| a.⇒ [calon 1] | * | |
| b. [calon 2] | * | *! |

DATA KAJIAN

Data untuk kajian ini diperoleh daripada Sistem Pangkalan Data Korpus DBP-UKM. Sejuta kata bahasa Melayu standard (BMS) telah dianalisis. Daripada jumlah ini, sebanyak 24 657 kata yang mengandungi obstruen letupan tak bersuara selepas segmen nasal mengalami proses penggabungan nasal. Sementara itu, sebanyak 19 507 kata yang mengandungi deretan nasal-obstruen letupan bersuara tidak mengalami penggabungan nasal. Daripada pemerhatian didapati proses fonologi ini disekat sepenuhnya daripada berlaku dalam BMS bagi nasal-obstruen bersuara.

ANALISIS TO

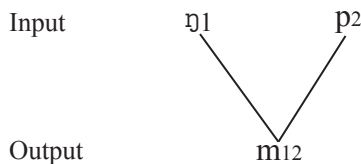
Data (1) dan (2) di atas jelas menunjukkan penggabungan nasal hanya diaplikasikan apabila adanya obstruen letupan tak bersuara yang mengikuti segmen nasal. Proses fonologi ini disekat daripada berlaku pada obstruen letupan bersuara yang hadir selepas segmen nasal. Sebelum memulakan analisis TO, adalah lebih baik sekiranya kita melihat penjelasan fonetik terhadap segmen nasal dan obstruen letupan tak bersuara yang tidak boleh hadir bersama dan oleh sebab itu dua konsonan ini mengalami perubahan fonologi, iaitu penggabungan nasal.

Berdasarkan pemerhatian Huffman (1993:310), penghasilan obstruen tak bersuara selepas segmen nasal menimbulkan kesukaran pada organ artikulasi. Velum yang diturunkan semasa penghasilan segmen nasal perlu dinaikkan semula untuk menghalang udara terlepas ke rongga hidung. Kenaikan velum ini semasa penghasilan obstruen tak bersuara berlaku dengan begitu pantas yang menyebabkan kenaikan velum tersebut berlaku secara tidak natural. Dengan kata lain, penghasilan bunyi obstruen tak bersuara selepas segmen nasal memaksa velum dinaikkan secara pantas daripada biasa. Kenaikan velum secara pantas dan tidak natural ini menyebabkan rongga hidung tidak tertutup sepenuhnya. Hal ini membenarkan sedikit udara melepasi rongga hidung semasa bunyi oral obstruen tak bersuara dihasilkan. Pengaliran sedikit udara keluar ke rongga hidung itu menyebabkan berlakunya kebocoran nasal (*nasal leak*) yang berpunca daripada ketaknaturalan kenaikan velum. Zuckerman (1972) dalam kajiannya mendapati velum hanya boleh diturunkan dan tidak boleh dinaikkan dengan pantas. Oleh sebab itu, kehadiran obstruen tak bersuara selepas segmen nasal menimbulkan kesukaran pada sistem

artikulasi pertuturan. Secara fonetiknya, proses penghasilan deretan konsonan nasal dan obstruen tak bersuara berbeza daripada deretan nasal dan obstruen bersuara. Velum dinaikkan secara beransur-ansur semasa penghasilan obstruen bersuara selepas segmen nasal. Kenaikan velum ini berlaku secara lebih santai dan natural.

Penjelasan fonetik di atas benar jika dilihat pada data BMS. Bahasa ini mengaplikasikan penggabungan nasal terhadap input yang mengandungi rangkap nasal dan obstruen letupan tak bersuara sebagai strategi untuk memisahkan rangkap tersebut. Perlu ditegaskan, strategi fonologi ini terhad pada sempadan awalan-kata akar (*prefix-root boundaries*) sahaja. Penggabungan nasal tidak diaplikasikan pada deretan tersebut yang berada di tengah kata akar (*within roots*) (Zaharani, 2005; Sharifah Raihan, 2011), seperti /kampuŋ/ → [kampoŋ], /lampu/ → [lampu], /paŋku/ → [paŋku] dan sebagainya. Begitu juga kehadiran deretan dua konsonan ini di sempadan awalan-awalan-kata akar (*prefix-prefix-root boundaries*) atau juga disebut sebagai awalan berlapis (*multiple prefixes*) seperti /məŋ+pər+bəsar/ → [məmpərbəsar] dan /məŋ+pər+kuat+kan/ → [məmpərkuwatkan] (Sharifah Raihan, 2011). Disebabkan penggabungan nasal hanya diaplikasikan pada satu domain morfologi sahaja, iaitu pada awalan-kata dasar, maka kekangan kebertandaan *NC₀ yang berperanan memisahkan rangkap nasal dan obstruen letupan tak bersuara tidak digunakan dalam analisis ini. Sebaliknya, analisis ini akan menggunakan kekangan CRISP-EDGE [PrWD].

Dalam teori koresponden (*correspondence theory*) (McCarthy & Prince, 1995), penggabungan nasal dijelaskan sebagai proses gabungan antara segmen nasal pada imbuhan awalan dan obstruen tak bersuara pada kata dasar yang boleh diinterpretasikan sebagai proses pemetaan dua-kepada-satu daripada input ke output. Dengan maksud yang lain, dua segmen dalam input berkoresponden dengan satu segmen pada output. Rajah di bawah menunjukkan hubungan koresponden dua segmen yang bergabung menjadi satu hasil daripada proses penggabungan nasal yang dibincangkan:



Rajah 1 Representasi penggabungan nasal /məŋ₁+p₂akai/ → [məm₁₂akai].

Seperti yang dinyatakan, dalam menganalisis deretan nasal dan obstruen letupan tak bersuara, CRISP-EDGE [PrWD] digunakan menggantikan kekangan *NÇ. Dalam kajian bahasa Melayu lampau seperti Zaharani (2005), kekangan *NÇ digunakan untuk memisahkan rangkap konsonan tersebut. Walau bagaimanapun, dalam kajian ini tidak menggunakan kekangan *NÇ untuk tujuan yang sama kerana keterbatasan peranan yang dimainkan oleh kekangan ini. Seperti keterangan di atas, kehadiran nasal dan obstruen letupan tak bersuara pada posisi awalan-kata dasar sahaja yang akan mengalami proses fonologi penggabungan nasal. Kehadiran deretan dua konsonan ini pada domain morfologi yang lain, iaitu di tengah kata akar dan di sempadan awalan berlapis walau bagaimanapun gagal dilaksanakan. Memandangkan proses ini tidak telus pada semua deretan nasal dan obstruen tak bersuara, maka kekangan CRISP-EDGE [PrWD] dianggap lebih berpada untuk menjelaskan proses penggabungan nasal. Sekiranya diteliti, kekangan *NÇ memerlukan sebarang output yang terhasil daripada penilaian tatatingkat kekangan tidak boleh mengandungi nasal dan obstruen letupan tak bersuara. Ini bermakna, sebarang kata yang mengandungi dua deretan konsonan ini akan mengingkari kekangan *NÇ. Pertimbangan kekangan ini dalam sistem penilaian tatatingkat kekangan akan menimbulkan masalah sekiranya data kata akar dan awalan berlapis (*multiple prefixes*) diambil kira. Kata seperti [sampan], [empat] dan [məmpərbəsar], [məmpərkətʃilkan] akan mengingkari kekangan *NÇ. Peningkaran kekangan ini menyebabkan kata tersebut tidak dapat muncul sebagai output yang optimal.

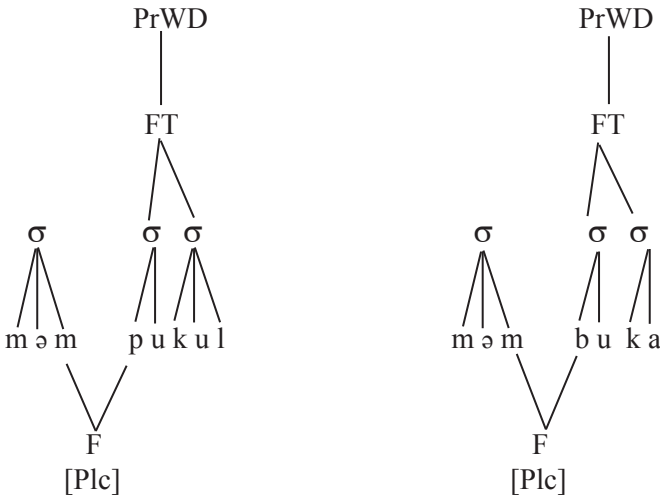
Dalam makalah ini, proses fonologi penggabungan nasal yang lazimnya diaplikasikan pada dua deretan konsonan nasal dan obstruen tak bersuara pada sempadan imbuhan dianalisis sebagai keperluan mematuhi kekangan yang dinamakan CRISPEDGE[PrWD] (Pater, 2001). Definisi formal kekangan CRISPEDGE[PrWD] adalah seperti yang berikut:

CRISP-EDGE [PrWD]

Tiada elemen yang dipunyai oleh Kata Prosodik dihubungkan kepada kategori prosodik yang berada di luar daripada Kata Prosodik itu.

Kekangan di atas mensyaratkan elemen yang dipunyai oleh sesuatu Kata Prosodik itu hendaklah dihubungkan kepada Kata Prosodik itu juga. Tiada elemen dalam Kata Prosodik itu dihubungkan kepada Kata Prosodik yang lain.

Sebagaimana yang akan dilihat kemudian dalam bahagian ini, kekangan CRISPEDGE[PrWD] tidak membenarkan nasal dan obstruen letupan tak bersuara hadir bersama pada representasi permukaan. Bukan itu sahaja, kekangan ini juga tidak mengizinkan nasal dan obstruen letupan bersuara hadir bersama kerana segmen nasal berada di luar daripada Kata Prosodik, iaitu tempat elemen obstruen tak bersuara/bersuara dihubungkan. Paparan Rajah 2 di bawah menjelaskan proses penghubungan tersebut:



Rajah 2 (a) Nasal-obstruen letupan tak bersuara

(b) Nasal-obstruen letupan bersuara

Oleh sebab sistem nahu bahasa Melayu tidak membenarkan nasal dan obstruen tak bersuara di sempadan imbuhan hadir bersebelahan, maka kekangan CRISPEDGE[PrWD] perlu ditatatingkatkan tinggi, iaitu pada hierarki tatatingkat kekangan. Tatatingkat kekangan ini haruslah lebih tinggi daripada kekangan kesetiaan seperti UNIFORMITI, iaitu kekangan yang tidak mengizinkan penggabungan segmen, seperti yang ditafsirkan dalam definisi formal UNIFORMITI (McCarthy & Prince, 1999:296) di bawah:

UNIFORMITI

Tiada elemen di S_2 berkoresponden dengan lebih daripada satu elemen di S_1 .

Untuk $x, y \in S_1$ dan $z \in S_2$. Jika $x R z$ dan $y R z$, maka $x=y$.

Oleh sebab dua segmen diinput menjadi satu segmen di output hasil daripada proses penggabungan segmen, iaitu penggabungan nasal, maka tatatingkat kekangan yang relevan ialah: CRISPEDGE[PrWD] >> UNIFORMITI. Analisis Jadual 4 menjelaskan interaksi dua kekangan yang dibincangkan di atas.

Jadual 4 CRISPEDGE[PrWD] >> UNIFORMITI.

| /mən ₁ +t ₂ ola?/ | CRISPEDGE[PRWD] | UNIFORMITI |
|---|-----------------|------------|
| a. mən ₁ t ₂ ola? | *! | |
| b. ⇨mən ₁₂ ola? | | * |

Dalam Jadual 4, calon (a) yang mengekalkan obstruen letupan tak bersuara, iaitu [t] selepas segmen nasal telah mengingkari kekangan CRISPEDGE[PRWD]. Hal ini disebabkan segmen nasal itu berada di luar daripada Kata Prosodik tempat obstruen letupan tak bersuara itu dihubungkan. Calon (b) pula yang menjalani proses penggabungan nasal, iaitu dua segmen pada input dan digabungkan menjadi satu segmen pada output mengingkari kekangan antipenggabungan, iaitu UNIFORMITI. Oleh sebab CRISPEDGE[PRWD] mendominasi UNIFORMITI, maka calon (b) diisytiharkan sebagai calon optimal. Perbincangan ini mengenai deretan nasal dan obstruen letupan tak bersuara.

Seterusnya, dilihat pula bagaimana deretan dua konsonan nasal dan obstruen letupan bersuara di sempadan imbuhan. Dengan tatatingkat kekangan yang sama, CRISPEDGE[PRWD] >> UNIFORMITI yang digunakan dalam analisis deretan nasal dan obstruen letupan tak bersuara seperti yang ditunjukkan di atas, analisis yang sama dilakukan kepada deretan nasal dan obstruen letupan bersuara.

Analisis terhadap nasal dan obstruen letupan bersuara diperlukan untuk mengetahui apakah yang meyebabkan rangkap konsonan ini tidak mengalami penggabungan nasal. Sharifah Raihan (2011) menyatakan bahawa rangkap nasal dan obstruen bersuara dalam BMS juga berpotensi mengalami penggabungan nasal seperti yang berlaku terhadap beberapa dialek Melayu, contohnya Perak dan Negeri Sembilan. Jadi, calon seperti /mən₁+d₂apat/ dan /mən₁+b₂asuh/ berpotensi muncul sebagai *[mən₁₂apat] dan *[məm₁₂asoh], iaitu kedua-duanya ini bukanlah calon optimal dalam BMS. Oleh yang demikian, pengkaji berpendapat rangkap nasal dan

obstruen bersuara juga perlu diberikan perhatian sebagaimana rangkap nasal-obstruen tak bersuara.

Seperti yang ditunjukkan dalam (8b), segmen nasal yang hadir sebelum obstruen letupan bersuara juga berada di luar daripada Kata Prosodik, tempat obstruen bersuara itu, misalnya [b] dihubungkan. Ini bermakna kata yang mengandungi deretan dua konsonan ini juga menyingkari kekangan CRISPEDGE[PRWD]. Sebagai jalan penyelesaian, deretan dua konsonan ini (nasal dan obstruen letupan bersuara) juga harus menjalani penggabungan nasal. Yang berikut jadual analisis yang baharu untuk nasal dan obstruen bersuara:

Jadual 5 Penggabungan nasal obstruen letupan bersuara:

CRISPEDGE[PrWD] >> UNIFORMITI.

| /mən ₁ +b ₂ uka/ | CRISPEDGE[PRWD] | UNIFORMITI |
|--|-----------------|------------|
| a. məm ₁ b ₂ uka | *! | |
| b. ⇨ məm ₁₂ uka | | * |

Sebagaimana yang dapat dilihat dalam analisis Jadual 5 di atas, calon optimal, iaitu (b) *[məm₁₂uka] ialah calon yang mengalami penggabungan nasal. Calon ini dipilih sebagai pemenang kerana hanya menyingkari kekangan di tatatingkat yang rendah, iaitu UNIFORMITI. Peningkaran terhadap kekangan UNIFORMITI oleh calon (b) dianggap tidak signifikan kerana calon (a) sudah pun disingkirkan terlebih awal sebelum calon (b). Oleh sebab sistem fonologi BMS tidak mengizinkan obstruen bersuara melalui penggabungan nasal seperti /mən₁+b₂uka/ → *[məm₁₂uka], maka kita memerlukan satu kekangan lain untuk menghalang obstruen bersuara selepas segmen nasal daripada melalui proses fonologi tersebut. Kekangan yang memainkan peranan penting dalam menghalang obstruen bersuara daripada melalui penggabungan nasal ialah IDENT[PHAREXP] (Pater, 2001).

IDENT [PHAREXP]

Segmen-segmen yang berkoresponden mempunyai nilai fitur [PHAREXP] yang identikal. Jika $\alpha R\beta$ dan α ialah [γ PHAREXP], maka β ialah [γ PHAREXP].

Seperti yang dijelaskan dalam kekangan IDENT[PHAREXP], segmen yang berkoresponden mestilah mempunyai nilai fitur [PHAREXP] yang sama. Obstruen bersuara selepas segmen nasal yang menjalani penggabungan nasal akan mengingkari keperluan kekangan ini. Oleh sebab itu, pengekalan obstruen bersuara selepas segmen nasal adalah perlu. Yang berikut ialah pematuhan dan pengingkaran kekangan IDENT[PHAREXP]:

Jadual 6 Pematuhan dan pengingkaran kekangan IDENT[PHAREXP].

| | a) Pematuhan IDENT[PHAREXP] | b) Pengingkaran IDENT[PHAREXP] |
|--------|--|---|
| Input | N ₁ T ₂ [+nasal, -PE] [-nasal, -PE] | N ₁ D ₂ [+nasal, +vce] [-nasal, +PE] |
| Output | N ₁₂ [+nasal, -PE] | N ₁₂ [+nasal, -PE] |

Jadual 6 di atas jelas menunjukkan obstruen bersuara yang mengalami penggabungan nasal, seperti dalam (b) mengingkari kekangan IDENT[PHAREXP] kerana nilai fitur [+Pengembangan Farinks (PE)] pada obstruen bersuara menjadi [-Pengembangan Farinks] apabila konsonan tersebut bergabung dengan segmen nasal yang mendahuluinya. Harus dinyatakan, kekangan IDENT[PHAREXP] juga telah digunakan oleh Trigo (1991) dan Steriade (1995) dalam menganalisis deretan nasal dan obstruen bersuara.

Merujuk analisis Jadual 5, calon (b) *[məm₁₂uka] mengalami penggabungan nasal disebabkan kekangan CRISPEDGE[PRWD] yang tidak membenarkan segmen pada Kata Prosodik dihubungkan di luar daripada Kata Prosodik itu. Oleh sebab kekangan CRISPEDGE[PRWD] berada pada tatatingkat atas, maka calon *[məm₁₂uka] dipilih sebagai calon optimal kerana hanya mengingkari kekangan pada tatatingkat rendah, iaitu UNIFORMITI. Jadi, untuk menghalang nasal dan obstruen bersuara seperti dalam /mən₁+b₂uka/ daripada penggabungan nasal, kekangan IDENT[PHAREXP] berupaya menyekat proses fonologi tersebut daripada berlaku.

Analisis jadual yang berikut menunjukkan interaksi antara kekangan CRISPEDGE[PrWD] dan IDENT[PHAREXP] yang masing-masing berperanan mewujudkan dan menghalang penggabungan nasal pada obstruen bersuara.

Jadual 7

(a) Penggabungan nasal obstruen bersuara:

CRISP-EDGE[PrWD] >> IDENT[PHAREXP].

| /N ₁ +B ₂ / | CRISP-EDGE [PrWD] | IDENT [PHAREXP] |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------|
| a. ⇨ M ₁₂ | | * |
| b. M ₁ B ₂ | *! | |

(b) Kekangan penggabungan nasal obstruen bersuara:

IDENT[PHAREXP] >> CRISP-EDGE [PrWD]

| /N ₁ +B ₂ / | IDENT [PHAREXP] | CRISP-EDGE [PrWD] |
|------------------------------------|-----------------|-------------------|
| a. M ₁₂ | *! | |
| b. ⇨ M ₁ B ₂ | | * |

Sebagaimana yang ditunjukkan dalam Jadual 7(a), tatatingkat CRISP-EDGE[PrWD]>>IDENT[PHAREXP]menghasilkan outputpenggabungan nasal pada obstruen bersuara. Kekangan CRISPEDGE[PrWD] yang tidak membenarkan elemen pada Kata Prosodik dihubungkan kepada kategori prosodik di luar daripada Kata Prosodik tersebut menyebabkan nasal dan obstruen bersuara yang berkongsi daerah artikulasi yang sama melalui penggabungan nasal. Walau bagaimanapun, untuk menghalang penggabungan nasal pada obstruen bersuara boleh dilakukan dengan mentatatingkatkan kekangan IDENT[PHAREXP] lebih tinggi daripada CRISPEDGE[PrWD], seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 7 (b). Dengan cara ini, penggabungan nasal dapat disekat daripada diaplikasikan pada obstruen letupan bersuara. Dalam analisis ini, tatatingkat IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PrWD] akan diaplikasikan dalam analisis jadual tatatingkat kekangan untuk kedua-dua obstruen bersuara dan tak bersuara, seperti yang ditunjukkan di bawah:

Jadual 8

(a) Penggabungan nasal obstruen tak bersuara:

IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PrWD].

| | | |
|---|-----------------|-------------------|
| /məŋ ₁ +t ₂ olaʔ/ | IDENT [PHAREXP] | CRISP-EDGE [PrWD] |
| c. ⇨ məŋ ₁₂ olaʔ | | |
| d. məŋ ₁ t ₂ olaʔ | | *! |

(b) Kesekatan penggabungan nasal obstruen bersuara:

IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PrWD]

| | | |
|--|-----------------|-------------------|
| /məŋ ₁ +b ₂ aʔa/ | IDENT [PHAREXP] | CRISP-EDGE [PrWD] |
| c. ⇨ məm ₁ b ₂ aʔə | | * |
| d. məm ₁₂ aʔə | *! | |

Selain keperluan fonologi di atas, bahasa Melayu juga mensyaratkan segmen nasal yang menduduki posisi koda suku kata berhomorgan dengan konsonan yang mengikutinya. Segmen nasal yang berada pada posisi koda suku kata pada suku kata pertama perlu berasimilasi dengan daerah artikulasi konsonan onset yang bersebelahan dengannya. Contohnya, /məŋ₁+t₂arik/ → [məŋ₁₂areʔ] dan /məŋ₁+b₂aʔfa/ → [məm₁b₂aʔfə]. Keperluan fonologi ini dinyatakan dalam deskripsi formal kekangan yang dinamakan ASIMILASI NASAL (sila rujuk: Jun, 1995; Padgett, 1995; Boersma, 1998; Pater, 2001).

ASIMILASI NASAL

Segmen nasal mesti mempunyai fitur daerah yang sama dengan konsonan yang mengikutinya.

Rajah yang berikut memaparkan proses asimilasi nasal yang berlaku.



Rajah 3 Asimilasi nasal.

Disebabkan keperluan fonologi yang menghendaki segmen nasal pada posisi koda berasimilasi dengan konsonan berikutnya, maka calon yang berpotensi untuk dipertimbangkan ialah *[mən₁t₂olaʔ] dan *[mən₁b₂aʔə]. Segmen nasal [ŋ] pada imbuhan awalan dan konsonan obstruen tak bersuara [t] dan obstruen bersuara [b] yang bersebelahan itu menimbulkan masalah kerana segmen nasal [ŋ] itu tidak berasimilasi dengan [t] dan [b].

Keperluan yang tinggi dalam mematuhi kekangan ASM NASAL, adalah munasabah terutamanya apabila obstruen yang mengikuti segmen nasal itu ialah obstruen tak bersuara, seperti dalam *[mən₁t₂olaʔ]. Berbeza daripada deretan nasal-obstruen bersuara, deretan nasal-obstruen tak bersuara walaupun segmen nasalnya telah mengalami assimilasi seperti *[mən₁t₂olaʔ], pengekaln segmen nasal itu melanggar kekangan yang lain yang tidak kurang pentingnya, iaitu CRISPEDGE[PRWD]. Dengan kata lain, walaupun calon *[mən₁t₂olaʔ] mematuhi kekangan ASS NASAL, calon ini mengingkari kekangan CRISPEDGE[PRWD]. Dalam prinsip TO, pematuhan pada satu kekangan akan menyebabkan calon itu mengingkari satu kekangan yang lain dalam hierarki kekangan tersebut. Dengan mentatatingkatkan kesemua kekangan yang dibincangkan di atas, yang berikut ditunjukkan analisis jadual TO.

Jadual 9 ASS NASAL >> IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PRWD] >> UNIFORM.

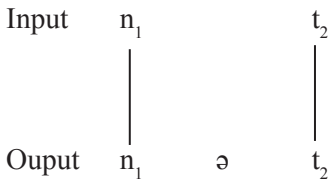
| /mən ₁ +t ₂ olaʔ/ | ASS NASAL | IDENT [PHAREXP] | CRISPEDGE [PRWD] | UNIFORM |
|--|--------------|--------------------|---------------------|---------|
| a. mən ₁ t ₂ olaʔ | | | *! | |
| b. mən ₁ t ₂ olaʔ | *! | | | |
| c. ⇨ mən ₁₂ olaʔ | | | | * |
| /mən ₁ +b ₂ aʔə/ | | | | |
| d. ⇨ məm ₁ b ₂ aʔə | | | * | |
| e. mən ₁ b ₂ aʔə | *! | | | |
| f. məm ₁₂ aʔə | | *! | | * |

Selain calon berpotensi di atas, terdapat satu lagi calon yang tidak kurang pentingnya untuk memisahkan rangkap nasal-obstruen tak bersuara, iaitu $*[m\text{ə}n_1\text{ə}t_2\text{ola}ʔ]$. Penyisipan *schwa* di antara segmen nasal dengan obstruen tak bersuara itu juga munasabah sebagai salah satu strategi untuk memisahkan rangkap tersebut. Penyisipan *schwa* menyebabkan penambahan segmen pada peringkat output yang tidak ada pada input. Dalam TO, penambahan segmen pada output yang tiada di input dijelaskan dalam teori Koresponden (McCarthy dan Prince, 1995). Dalam teori ini dinyatakan bahawa kesetiaan input-output merupakan keperluan, kedua-duanya mestilah serupa (Kager, 1999:24). Salah satu keperluan persamaan identiti yang diekspresikan dalam kekangan kesetiaan ialah DEPENDENCE. Dalam hal ini, *schwa* yang tiada pada input telah ditambah ke dalam output berkaitan dengan hubungan kesetiaan antara input-output. Kekangan kesetiaan yang relevan ialah DEP-IO, sebagaimana yang didefinisikan di bawah:

DEP-IO

Semua elemen pada input mempunyai koresponden pada output.

Pengingkaran DEP-IO pada calon $*[m\text{ə}n_1\text{ə}t_2\text{ola}ʔ]$ diilustrasikan dalam koresponden rajah di bawah:



Rajah 4 Koresponden rajah penyisipan *schwa*.

Dengan mempertimbangkan kekangan DEP-IO dalam tatatingkat kekangan, ilustrasi analisis jadual yang baharu seperti dalam Jadual 10.

Berdasarkan tatatingkat kekangan dalam Jadual 10, calon (b) telah mengingkari kekangan yang paling tinggi, iaitu ASS NASAL kerana segmen nasal pada imbuhan awal tidak berhomorgan dengan konsonan selepasnya, iaitu [t]. Oleh sebab itu, calon (b) disingkirkan. Penyisipan *schwa* yang diaplikasikan terhadap calon (d) bukanlah merupakan strategi yang bijak

Jadual 10 ASS NASAL >> DEP-IO >> IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PRWD] >> UNIFORM.

| /mən ₁ +b ₂ asa/ | ASS NASAL | DEP-IO | IDENT [PHAREXP] | CRISPEDGE [PRWD] | UNIFORM |
|--|--------------|--------|--------------------|---------------------|---------|
| a. mən ₁ t ₂ ola? | | | | * | |
| b. mən ₁ t ₂ ola? | | | *! | | * |
| c. mən ₁₂ ola? | *! | | | | |
| d. mən ₁ ət ₂ ola? | | *! | | | |

untuk memisahkan rangkap nasal-obstruen tak bersuara kerana calon ini melanggar kekangan DEP-IO yang tidak membenarkan sebarang segmen disisipkan. Calon (a) yang mengandungi nasal dan obstruen tak bersuara disingkirkan kerana melanggar keperluan CRISPEDGE[PRWD]. Calon yang tinggal ialah calon (c). Oleh sebab calon (c) hanya mengingkari kekangan UNIFORM yang berada pada tatatingkat yang paling rendah, maka calon ini dianggap sebagai pemenang.

Skema tatatingkat kekangan di atas diaplikasikan pula pada deretan nasal dan obstruen bersuara. Dalam analisis jadual di bawah jelas menunjukkan kekangan penggabungan nasal berlaku pada obstruen bersuara. Halangan terhadap proses penggabungan nasal pada obstruen bersuara selepas segmen nasal ini disebabkan kekangan IDENT[PHAREXP] yang menghalang proses fonologi tersebut berlaku.

Jadual 11 ASS NASAL >> DEP-IO >> IDENT[PHAREXP] >> CRISPEDGE[PRWD] >> UNIFORM.

| /mən ₁ +b ₂ asa/ | ASS NASAL | DEP-IO | IDENT [PHAREXP] | CRISPEDGE [PRWD] | UNIFORM |
|---|--------------|--------|--------------------|---------------------|---------|
| a. ⇨ məm ₁ b ₂ aʔə | | | | * | |
| b. məm ₁₂ aʔə | | | *! | | * |
| c. mən ₁ b ₂ aʔa | *! | | | | |
| d. mən ₁ əb ₂ aʔfʔa | | *! | | | |

KESIMPULAN

Perbincangan di atas menunjukkan bahawa penggabungan nasal dalam BMS hanya berlaku pada deretan nasal-obstruen letupan tak bersuara. Seperti yang telah dibincangkan, pengaplikasian proses fonologi penggabungan nasal terhadap nasal-obstruen letupan tak bersuara ini disebabkan syarat fonologi bahasa Melayu yang tidak membenarkan deretan konsonan tersebut pada permukaan. Oleh itu, penggabungan nasal diaplikasikan sebagai strategi penyelesaian.

Proses fonologi ini tidak berlaku pada deretan nasal-obstruen letupan bersuara. Dalam analisis jadual TO, kegagalan penggabungan nasal ini disebabkan oleh kekangan IDENT[PHAREXP] yang mendominasi CRISPEDGE[PRWD]. Hal ini menyebabkan nasal-obstruen letupan bersuara gagal melalui penggabungan nasal.

NOTA

- ¹ Proses fonologi “penggantian nasal” dirujuk sebagai “penggabungan nasal” dalam makalah ini, kedua-duanya membawa makna yang sama.
- ² Oleh sebab makalah ini hanya memfokuskan penggabungan nasal (atau penggantian nasal), strategi fonologi yang disebutkan di atas yang juga digunakan dalam bahasa Melayu tidak akan dibincangkan. Memandangkan penggabungan nasal tidak berlaku pada kata dasar yang bersuku kata tunggal seperti [məŋəsahkan], [məŋəpam] dan sebagainya, maka kata ini tidak akan dibincangkan. Walau bagaimanapun, pembaca yang berminat untuk mengetahuinya, sila rujuk rujukan yang dinyatakan di atas.
- ³ Perbincangan tentang TO di sini ini adalah ringkas. Pembaca yang memerlukan maklumat lanjut dan lengkap mengenai teori ini bolehlah merujuk beberapa buah buku TO seperti McCarthy dan Prince (1993), Prince dan Smolensky (2004) serta beberapa buah buku pengenalan kepada TO contohnya Archangeli dan Langendoen (1997) atau Kager (1999).

RUJUKAN

- Archangeli, Diana, and Langendoen, Terence, 1997. *Optimality Theory: An Overview*. University of Arizona. Blackwell Publishing.
- Boersma, Paul, 1998. *Typology and Acquisition in Functional and Arbitrary Phonology*. Ms. University of Amsterdam.
- Hayes, Bruce, 1986. “Assimilation as Spreading in Toba Batak” dlm. *Linguistic Inquiry* 17. 467-99.
- Henry, Jules, 1948. “The Kaingang Language” dlm. *International Journal of American Linguistics* 14. 194-204.

- Huffman, Marie K., 1993. *Phonetic Patterns of Nasalisation and Implication for Feature Specification* dlm. Huffman and Krakow, hlm. 303-27.
- Jun, Jongho, 1995. "Perceptual and Articulator Factors in Place Assimilation: An Optimality Theoretic Approach". Doctoral dissertation. UCLA. Los Angeles.
- Kager, René, 1999. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press
- McCarthy, John J., 1993. *Prosodic Morphology: Constraint Interaction and Satisfaction*. University of Massachusetts, Amherst.
- McCarthy, John J., 2002. *A Thematic Guide to Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCarthy, John J. and Alan S. Prince. 1995. *Faithfulness and Reduplicative Identity*. Capaian ROA-60. <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>
- McCarthy, John J. and Alan S. Prince, 1999. *Faithfulness and Identity in Prosodic Morphology* dlm. Kager, René, Harry van der Hulst and Wim Zonneveld (ed.). hlm. 218-384.
- Mills, Roger F., 1975. "Proto South Sulawesi and Proto Austronesian Phonology". Disertasi Ph.D. University of Michigan.
- Padgett, Jaye, 1995. *Partial Class Behaviour and Nasal Place Assimilation*. Prosiding The Arizona Phonology Conference: Workshop on Features in Optimality Theory. Coyote Working Papers. Tuscon: University of Arizona Department of Linguistics.
- Pater, Joe, 1999. "Austronesian Nasal Substitution and Other NC Effects" dlm. René Kager, Harry Van Der Hulst and Wim Zonneveld (ed.) *The Prosody-Morphology Interface*, hlm. 310-43.
- Pater, Joe, 2001. "Austronesian Nasal Substitution Revisited" dlm. Linda Lombardi. (ed.), *Segmental Phonology in Optimality Theory: Constraints and Representations*. Cambridge University Press. 159-82.
- Piggot, Glyne L., 1995. *Feature Dependency in Optimality Theory: Optimizing the Phonology of Sonorants*. Ms., McGill University.
- Poedjosoedarmo, Soepomo, 1982. *Javanese Influence on Indonesian*. Canberra: Pacific Linguistics D 38.
- Prince, Alan, and Smolensky, Paul, 1993. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Capaian Rutgers Optimality Archive, ROA-537.
- Prince, Alan, and Smolensky, Paul, 1995. *Faithfulness and Reduplicative Identity*. dlm. ROA-60. <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>.
- Prince, Alan, and Smolensky, Paul, 2004. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Malden, Mass: Blackwell.
- Steriade, Donca, 1995. "Underspecification and Markedness" dlm. J. Goldsmith (ed.), *A Handbook of Phonological Theory*. Blackwell: Oxford.
- Sharifah Raihan Syed Jaafar, 2010. "Malay prefixation" dlm. Newcastle Working Papers in Linguistics. Volume 16. Newcastle University, United Kingdom.

JURNAL BAHASA

- Sharifah Raihan Syed Jaafar, 2011. “*Prefixation and Reduplication in Malay: An Optimality Theoretical Account*”. Tesis Ph.D. Lancaster University. United Kingdom.
- Topping, Donald M., 1973. *Chamorro Reference Grammar*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Trigo, Loren, 1991. “On Pharynx-larynx Interactions” dlm. *Phonology* 8, hlm. 113-36.
- Zaharani Ahmad, 2005. *The Phonology-morphology Interface in Malay: An Optimality Theoretic Account*. Pacific Linguistics: The Australian National University.