

**EKSPRESI RESEPTOR RASA UMAMI TAS1R1 DAN TAS1R3  
TIKUS (*Rattus novergicus*) PADA PEMBERIAN TINGKAT  
KEKERASAN MAKANAN YANG BERBEDA**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Affiliated Programe for Children Development* di University George Town mengatakan ada 6 jenis kesulitan makan pada anak, diantaranya adalah 27,3% anak hanya mau makan makanan lumat dan 24,1%, anak kesulitan menghisap, mengunyah atau menelan. Tingkat kekerasan makanan penting dalam menentukan nafsu makan seseorang. Mastikasi merupakan proses menghancurkan makanan menjadi partikel lebih kecil sehingga dapat mudah ditelan. Mastikasi berhubungan dengan otot pengunyah, saliva serta reseptor rasa. Rasa umami merupakan rasa kelima yang diakui sebagai rasa dasar. Umami dianggap dapat membangkitkan nafsu makan seseorang. Reseptor rasa umami pada *Rattus novergicus* yaitu TAS1R1 dan TAS1R3. **Tujuan:** Mengetahui ekspresi reseptor rasa umami TAS1R1 dan TAS1R3 tikus *Rattus novergicus* pada pemberian tingkat kekerasan makanan yang berbeda. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah analitik eksperimental. Tikus wistar (*Rattus novergicus*) lepas sapih dibagi menjadi tiga kelompok, K1 makanan standar, K2 makanan lunak, K3 makanan keras. Dilakukan pengambilan lidah pada minggu ke 8, dilanjutkan dengan penghitungan skoring ekspresi TAS1R1 pada papilla fungiformis dan TAS1R3 pada papilla foliata menggunakan metode imunohistokimia dengan antibodi poliklonal. **Hasil:** Analisis data menggunakan uji Kruskal Wallis menunjukkan ekspresi TAS1R1 (K1=7,82 ± 1,66; K2=7,37 ± 1,33; K3= 4,84 ± 1,44). K3 menunjukkan ekspresi TAS1R1 yang lebih sedikit secara signifikan dibandingkan dengan kelompok K1 dan K2. Ekspresi TAS1R3 (K2=8,55 ± 1,85; K1= 5,17 ± 2,58; K3= 7,37 ± 2,32). K2 menunjukkan ekspresi TAS1R3 yang lebih banyak secara signifikan dibanding K1, dan tidak signifikan dibanding K3. **Kesimpulan:** Pemberian makanan keras menurunkan ekspresi TAS1R1, dan pemberian makanan lunak meningkatkan ekspresi TAS1R3.

**Kata Kunci:** *Tingkat kekerasan makanan; Rasa Umami, TAS1R1; TAS1R3*

**UMAMI TASTE RECEPTOR TAS1R1 AND TAS1R3 EXPRESSION  
ON RATS (*Rattus novergicus*) THAT FED WITH DIFFERENT  
LEVELS OF FOOD HARDNESS**

**ABSTRACT**

**Background:** *Affiliated Program for Children Development at University of George Town says, there are 6 types of eating difficulties in children, some of them are about 27.3% of children only want to eat liquid or crushed food and 24.1% of children have difficulty in sucking, chewing or swallowing. The hardness of food is important for determining one's appetite. Mastication is the process of breaking down of food into smaller particles that can be easily swallowed. Mastication is associated with chewing muscles, saliva and taste receptors. The umami taste is the fifth sense of taste that is acknowledged as one of the basic tastes. Umami is considered a delicious taste that can arouse the appetite. Umami sense receptors on *Rattus novergicus* are TAS1R1 and TAS1R3.* **Purpose:** *To determine umami taste receptor TAS1R1 and TAS1R3 expression on rats (*Rattus novergicus*) that fed with different levels of food hardness .* **Method:** *This study was analytic experimental. Post-weaned wistar rats (*Rattus novergicus*) were divided into three groups, Group1 standard diet, group2 soft diet, group3 hard diet. The rats were sacrificed in 8th weeks and tongue was observed through scoring count TAS1R1 expression in fungiform and TAS1R3 expression in foliate with immunohistochemistry method using polyclonal antibody.* **Results:** *Kruskal Wallis analysis TAS1R1 expression (Group1=7,82 ± 1,66; Group2=7,37 ± 1,33; Group3= 4,84 ± 1,44). In group3 was significantly lower than group2 and group1. TAS1R3 expression (Group1= 5,17 ± 2,58; Group2=8,55 ±1,85; Group3= 7,37± 2,32). In group2 was significantly higher than group1 and not significantly higher than group3.* **Conclusion:** *: Hard diet group showed lower TAS1R1 expression, and soft diet group showed higher TAS1R3 expression.*

**Key words:** *Food Hardness; Umami Taste; TAS1R1; TAS1R3*